M20

Manuale per l'assistenza

olivetti L1

M20

Manuale per l'assistenza

olivetti L1

PUBBLICAZIONE EMESSA DA:

Ing. C. Olivetti & C., S.p.A.
Servizio Centrale Documentazione
77, Via Jervis - 10015 IVREA (Italy)

© 1983, by Olivetti

STATO DI AGGIORNAMENTO

DATA	PAGINE AGGIORNATE	PAGINE	CODICE
30-06-83	1ª Edizione del Manuale per l'Assistenza. Le informazioni erano precedentemente contenute nel Manuale Generale per l'Assistenza codice 3966270 W (1)	192	4100390 W (0)
15-07-83	vii, viii, 1-18, 1-19, 2-60, 2-63 ÷ 2-69	12	4100391 X

Le pagine contrassegnate * devono essere annullate

PREMESSA

Questo manuale e' rivolto ai tecnici interventisti

SOMMARIO

Il manuale descrive: norme di installazione, funzionamento, verifiche meccaniche ed elettriche e diagnostica.

DISTRIBUZIONE: Interna(Z)

BIBLIOGRAFIA:

L1M20	- Manuale per l'Assistenza	- Cod. 4100390 W
L1M20	- Catalogo	- Cod. 4100420 Z
L1M20	- Raccolta schemi	- Cod. 4100430 S
L1M20	- Descrizione di funzionamento	- Cod. 4100410 Y
PR1450	- Manuale generale	- Cod. 3963150 V
PR2400	- Manuale generale per l'Assistenza	- Cod. 3953530 A
PR1470/90	- Manuale per l'Assistenza	- Cod. 3930460 Y
PR1480	- Manuale per l'Assistenza	- Cod. 3964000 G
PR2300	- Manuale Generale per l'Assistenza	- Cod. 3966440 F
XU4300/1	- MFDU(320KB) Man. Gen. per l'Ass.	- Cod. 3961630 V
XU4302	- MFDU(640KB) Man. Gen. per l'Ass.	- Cod. 3964500 H
XU5005	- 5.25" HDU Manuale per l'Assistenza	- Cod. 3964400 F

L1M20

MANUALE PER L'ASSISTENZA

Codice pubblicazione : 4100390 W

Data : Giugno 1983

Indice dei capitoli:

DESCRIZIONE FUNZIONALE 1

INSTALLAZIONE ED ESPANSIONI 2

MANUTENZIONE 3

DIAGNOSTICI DI ACCENSIONE 4

OLITEST 5

TEST DI SISTEMA 6

INDICE

PAG.	
1-1	1. DESCRIZIONE FUNZIONALE
1-1	GENERALITA'
1-3	DESCRIZIONE DEL SISTEMA
1-5	VIDEO
1-7	INTERFACCIA VIDEO
1-7	UNITA' MINI-FLOPPY
1-8	INTERFACCIA PER L'UNITA' MINI-FLOPPY
1-8	STRUTTURA DELLA REGISTRAZIONE SU DISCO
1-9	UNITA' HARD DISK
1-10	CONTROLLORE DELL'HARD DISK
1-10	TASTIERA
1-12	INTERFACCIA SERIALE PER COMUNICAZIONI DUAL
1-12	UNITA' CENTRALE (CPU)
1-12	MEMORIA (RAM ed EPROM)
1-12	INTERFACCIA PARALLELA
1-13	TIMER
1-13	OPZIONI
1-16	ALIMENTATORE
1-18	HARD DISK ESTERNO
1-19	TV ADAPTER
2.1	2. INSTALLAZIONE ED ESPANSIONI
2-1	INTRODUZIONE
2-1	PREPARAZIONE DELL'AMBIENTE
2-2	CARATTERISTICHE DELLA CORRENTE ALTERNATA IN INGRESSO
2-2	CARATTERISTICHE DELLA TENSIONE CONTINUA IN USCITA
2-2	REQUISITI AMBIENTALI

2-3 CARATTERISTICHE FISICHE

2-3 INSTALLAZIONE

2-4 COLLEGAMENTO DEL VIDEO COLORE AL MODULO BASE

2-5 CONNESSIONE DI UNA STAMPANTE AL SISTEMA

2-16 CONNESSIONE AD UNA SORGENTE DI CORRENTE ALTERNATA

2-16 ACCENSIONE

2-19 ESPANSIONI

2-19 ESPANSIONI DI MEMORIA

2-21 INTERFACCIA IEEE 488

2-22 INSTALLAZIONE DELLA SECONDA UNITA' MINI-FLOPPY

2-27 PIASTRA INTERFACCIA TWIN RS 232C

2-29 INSTALLAZIONE DELLA PIASTRA APB 1086 (G0246)

2-30 INSTALLAZIONE DEL VIDEO COLORE

2-33 TABELLE DELLE PONTICELLATURE

2-33 TASTIERA

2-34 ALIMENTATORE

2-36 PIASTRA DI ESPANSIONE MEMORIA 32 KB

2-37 PIASTRA INTERFACCIA IEEE 488

2-38 PIASTRA INTERFACCIA TWIN RS 232C

2-46 PIASTRA MADRE LIVELLO "CP 2"

2-52 PIASTRA MADRE LIVELLO "D4"

2-58 PIASTRA MADRE LIVELLO "D5"

2-58 ROM REV. BOOTSTRAP

2-59 TABELLA DELLE PONTICELLATURE PER LE VARIE CONFIGURAZIONI DI MEMORIA

2-60 PONTICELLATURE DELLA PIASTRA HARD DISK CONTROLLER

2-60 DESCRIZIONE DEI CONNETTORI

2-63 INSTALLAZIONE DELL'HDU ESTERNO

2-67 INSTALLAZIONE DEL TV ADAPTER

3-1 3. MANUTENZIONE

3-1 INTRODUZIONE

3-1 REGOLAZIONE DEI SEGNALI

3-1 PIASTRA MADRE

3-5 ALIMENTAZIONE

3-6 REGOLAZIONE DEL GOVERNO HD

3-13 SMONTAGGIO E MONTAGGIO DEI MODULI PRINCIPALI

3-13 SOSTITUZIONE DEL COPERCHIO DEL MODULO BASE

3-15 SOSTITUZIONE DELLA TASTIERA

3-16 SOSTITUZIONE DELL'UNITA' MINI-FLOPPY

3-18 SOSTITUZIONE DELL'ALIMENTATORE

3-19 SOSTITUZIONE DEL FUSIBILE

3-20 SOSTITUZIONE DEL VENTILATORE

3-21 SOSTITUZIONE DEL CAVO ALIMENTAZIONE GENERALE

3-23 SOSTITUZIONE DELLA PIASTRA MADRE

3-24 SOSTITUZIONE DI UN ELEMENTO DELLA TASTIERA

3-25 SOSTITUZIONE DELL'INTERRUTTORE DI ON/OFF

3-26 SOSTITUZIONE DEL COPERCHIO DEL VIDEO CRT

4-1 4. DIAGNOSTICI DI ACCENSIONE

4-1 INTRODUZIONE

4-1 DESCRIZIONE E MODALITA' OPERATIVE

4-2 TEST CPU Z8001

4-2 TEST MODULO RAM

4-3 TEST DEI CHIP LSI

4-3 TEST DI TASTIERA

4-3 PIASTRE DI ESPANSIONE MEMORIA

4-3 TEST SUL DISCO MINI-FLOPPY

4-3 FLUSSO DEL PROGRAMMA DI TEST

4-5 MESSAGGI DI ERRORE, TABELLE, INTERPRETAZIONE

5-1 5. OLITEST
5-1 INTRODUZIONE
5-1 PROCEDURE OPERATIVE
5-2 TEST DEL VIDEO
5-2 TEST DELLA TASTIERA
5-3 TEST DELLA PIASTRA
5-3 TEST DEL MINI-FLOPPY DISK
5-3 TEST DELL'INTERFACCIA RS 232C
5-4 TEST DELL'INTERFACCIA PARALLELA
5-4 TEST DELL'INTERFACCIA IEEE 488
5-4 DESCRIZIONE DEI TEST
5-4 TEST DEL VIDEO
5-5 TEST DELLA TASTIERA
5-5 TEST DELLA PIASTRA MADRE
5-7 TEST DEL MINI FLOPPY DISK
5-7 TEST DELL'INTERFACCIA RS 232C
5-8 TEST DELL'INTERFACCIA IEEE 488
5-8 MESSAGGI DI ERRORE
5-8 TEST DI ALLINEAMENTO DEL VIDEO
5-8 TEST DELLA PIASTRA MADRE
5-9 TEST DEL MINI-FLOPPY DISK
5-9 TEST DELL'RS 232C
5-9 TEST DELL'INTERFACCIA PARALLELA
5-10 PONTICELLI
5-10 TEST SERIALE
5-12 TEST PARALLELO
6-1 6. TEST DI SISTEMA
6-1 INTRODUZIONE

6-1 PROCEDURE OPERATIVE

6-3 DESCRIZIONE DEI TEST

6-3 TEST DEL MODULO VIDEO (selezionato premendo '1')

6-3 TEST DI CPU (selezionato premendo '2')

6-4 TEST DEL CHIP LSI (selezionato premendo '3')

6-4 TEST TASTIERA (selezionato premendo '4')

6-6 TEST DI MEMORIA (selezionato premendo '5')

6-8 TEST FUNZIONALE MINI FLOPPY (selezionato premendo '6')

6-9 TEST DELL'INTERFACCIA RS-232 C (selezionato premendo '7')

6-10 TEST DELL'INTERFACCIA PARALLELA (selezionato premendo '8')

6-10 TEST DELLA STAMPANTE PARALLELA (selezionato premendo '9')

6-10 TEST DI WRITE PROTECT MINI-FLOPPY (selezionato premendo '10')

6-11 ALLINEAMENTO MINI-FLOPPY E TEST ECCENTRICITA' (selezionato premendo '11')

6-11 AUTO TEST (selezionato premendo 'D')

6-11 TEST ESERCITATORE DI SISTEMA (selezionato premendo 'E')

6-11 USCITA DEL DEBUG MONITOR (selezionato premendo 'F')

6-11 MESSAGGI DI ERRORE

6-12 TEST DEL MODULO VIDEO

6-12 TEST DELLA CPU Z8001

6-12 TEST CHIP LSI

6-12 TEST TASTIERA

6-12 TEST MODULO RAM

6-15 TEST DELL'UNITA' MINI-FLOPPY

6-15 TEST DELL'INTERFACCIA RS 232

6-16 TEST DELL'INTERFACCIA STAMPANTE PARALLELA

6-16 TEST DI WRITE PROTECT

6-16 TEST ALLINEAMENTO FLOPPY-DISK

6-17 TEST ESERCITATORE DI SISTEMA

6-17 ERROR LOG DA DISCHETTO

6-20 TEST DI SISTEMA PER HD

6-20 PROCEDURE

6-21 DRIVE READY TEST (selezionato premendo '1')

6-21 SEEK TEST (selezionato premendo '2')

6-22 DATA PATTERN TEST (selezionato premendo '3')

6-23 RANDOM WRITE, READ E VERIFY (Selezionato premendo '4')

6-23 INSERT TEST (Selezionato premendo '5')

6-23 TEST FUNNEL (selezionato premendo '6')

6-24 SCANTION TEST (Selezionato premendo '7')

6-24 AGEING TEST (Selezionato premendo '8')

6-24 CONTROLLER TEST (Selezionato premendo '9')

6-25 FULL EXERCISE (Selezionato premendo 'A')

6-25 WRITE/CONTINUOUS VERIFY (Selezionato premendo 'B')

6-25 FORMAT (Selezionato premendo 'C')

6-26 SET PARAMETERS (Selezionato premendo 'D')

6-26 SELECT COMMAND LOOP (Selezionato premendo 'E')

6-26 SCOPE LOOP SELECTION (Selezionato premendo 'F')

6-27 TEST DI SISTEMA PER PIASTRA TWIN RS 232C

6-27 PROCEDURE OPERATIVE

6-28 TEST1: INTEGRITA' DATI RS 232C

6-28 TEST 2: INTEGRITA' DATI CURRENT LOOP

6-28 TEST 3: LINEE DI COMANDO

6-29 TEST 4: TRASFERIMENTO DATI SINCRONO

6-29 TEST 5: PRECISIONE DELLA VELOCITA' DI TRASMISSIONE

6-29 TEST 6: SOTTOSISTEMA INTERRUPT

6-30 TEST7: TRASFERIMENTO DATI PILOTATO DA INTERRUPT

6-30 TEST 8: STRING DI DEFAULT

6-31 CONFIGURAZIONE PONTICELLI

A-1 A. CIRCUITI DELLA PIASTRA MADRE

B-1 B. LISTA PUBBLICAZIONI DATC

C-1 C. TESTA DI SISTEMA

1

DESCRIZIONE FUNZIONALE

1. DESCRIZIONE FUNZIONALE

1.1 GENERALITA'

Il Personal Computer L1 M20 Olivetti e' un'unita' da scrivania che nella sua configurazione standard, illustrata in figura 1.1, e' composto di due parti:

- Display CRT
- Modulo base

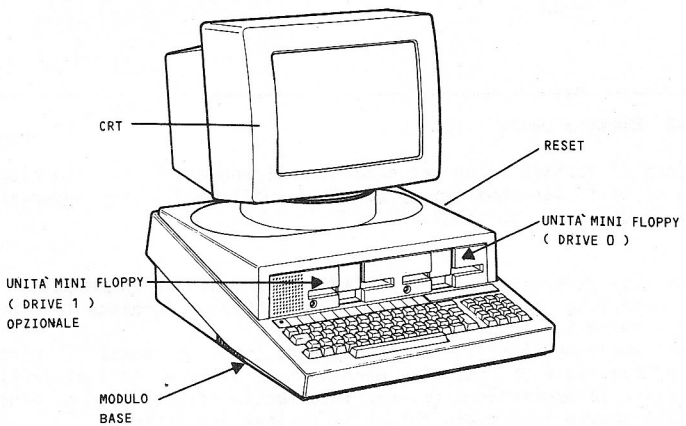


Fig. 1-1 Sistema M20

Il display usa un CRT a 12 pollici in bianco e nero (B-W), posto sopra al Modulo Base e connesso ad esso mediante un cavo esterno. Sulla parte posteriore e' situato il regolatore di intensita'.

Un pulsante di reset provvede a resettare la macchina senza l'uso dell'interruttore di ON-OFF. Il pulsante di reset posto in basso a destra sul lato destro del Modulo Base, ed e' interno al pannello.

Il modulo base contiene la piastra madre, la tastiera, il gruppo alimentazione e un'unita' mini-floppy da 5.25 pollici. L'unita' mini-floppy e'

il mezzo magnetico per l'immagazzinamento di programmi e di dati.
Sul modulo spazio sufficiente per l'introduzione di una seconda unita' Mini-Floppy.

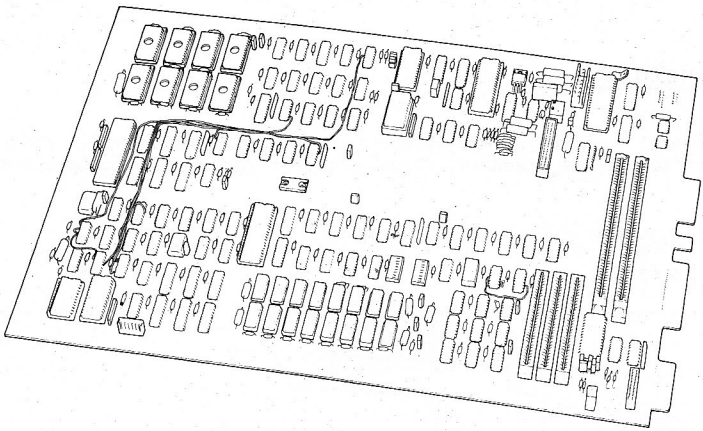


Fig. 1-2 Piastra madre

La tastiera e' fornita di un set caratteri alfanumerici, pad numerico, e una fila di tasti per funzioni speciali, di un lampadino per segnalare lo stato di ON-OFF e di un cicalino.

Il gruppo alimentazione e' del tipo "switching" esso e' racchiuso in una scatola metallica all'interno del Modulo Base; fornisce le tensioni corrette a tutta la circuiteria dell'"L1 M20".
La piastra madre contiene il microprocessore (CPU), e tutti i circuiti logici, di memoria e di controllo necessari al sistema, ed i circuiti per interfacciare le periferiche (p. es. interfaccia stampanti), e contiene anche dello spazio libero per future espansioni del sistema.

Sulla parte posteriore del modulo base, vi sono tre connettori per l'inserimento del CRT delle unita' periferiche, e sono:
1. Connettore Video
2. Connettore Input/Ouput parallelo (tipo Centronics)
3. Connettore Input/Ouput seriale (RS 232C)
Sono previsti un connettore ed un cavo opzionale per l'interfaccia IEEE 488.

La figura 1.3 illustra la parte posteriore del Personal Computer L1 M20.

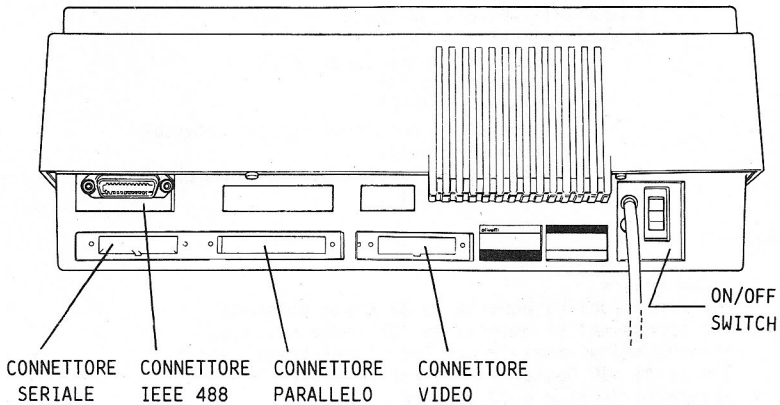


Fig. 1-3 Vista della parte posteriore dell'M20

1.2 DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Nella seguente tabella sono riassunte: la configurazione standard, le periferiche opzionali previste e le opzioni per espandere tale configurazione.

CONFIGURAZIONE STANDARD - CPU 1042

- Video 12 pollici B-W (con possibilita' di tracciare grafici)
- Modulo base
  - Tastiera a 72 tasti
  - Unita' mini-floppy da 320 Kbyte (KB)
  - Piastra madre
    - Microprocessore Z8001 (CPU)
    - 128 KBYTE di RAM
    - 8 Kbyte di EPROM
    - Interfaccia per Input/Output parallelo (tipo Centronics)
    - Interfaccia seriale per comunicazioni dual (RS 232C)

CONFIGURAZIONE STANDARD - CPU 1049

Video 12 pollici B-W (con possibilita' di interfacciare grafici)
Modulo base
- Tastiera a 72 tasti
- Unita' Hard Disk
- Unita' Mini-Floppy da 320 o 640 Kbyte
- Piastra madre
  - Microprocessore Z8001 (CPU)
  - 128 Kbyte di RAM
  - 8 Kbyte di EPROM
  - Interfaccia per Input/Output parallelo (tipo Centronics)
  - Interfaccia seriale per comunicazioni dual (RS 232C)

OPZIONI - C

Video colore
Tre espansioni di memoria da 32 Kbyte ciascuna
Tre espansioni di memoria da 128 Kbyte ciascuna
Seconda unita' mini-floppy (per fornire una capacita' totale di 640 Kbyte) - solo per CPU 1042
Stampante termica a 80 colonne
Stampante a matrice a 80 e 132 colonne
Stampante a margherita
Piastra di espansione per periferiche
- Piastra per l'interfaccia IEEE 488
- Piastra per l'interfaccia TWIN RS 232C
- Piastra APB 1086 - solo per CPU 1042

La figura 1.2 illustra la piastra madre del Personal Compiuter, piastra che contiene la circuiteria piu' importante del sistema; essa occupa quasi tutto lo spazio sul fondo della carrozzeria.

Un semplice schema a blocchi del Personal M20 e' mostrato nella figura 1.4. I moduli all'interno delle linee punteggiate sono contenuti nella piastra madre, alcuni di essi saranno realizzati in futuro.

Segue una breve spiegazione di ogni modulo rappresentato in figura 1.4.

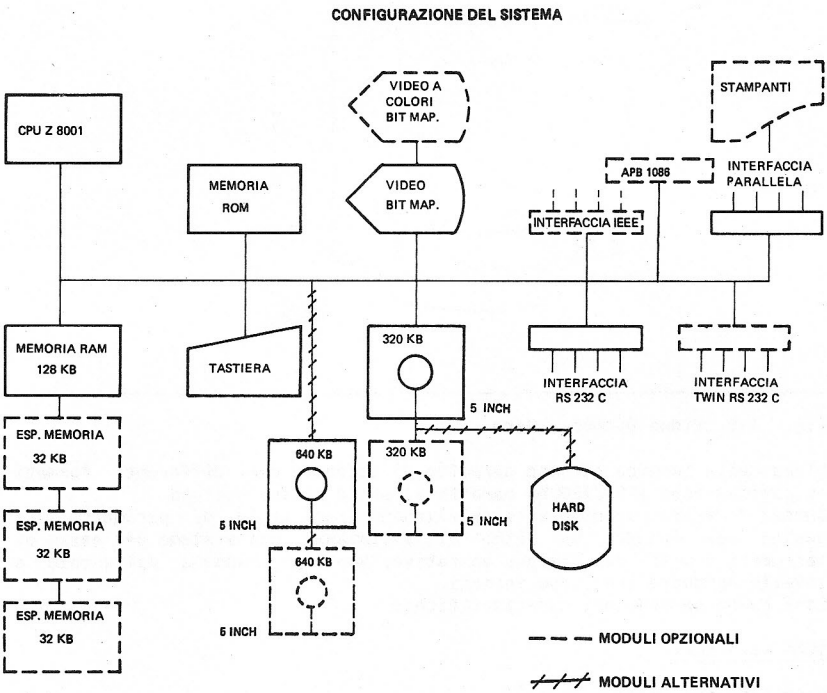


Fig. 1-4 Schema a blocchi

1.2.1 VIDEO

Nella sua configurazione minima il sistema usa un video in bianco e nero, e un metodo bit-mapped sia per i grafici che per il testo. La risoluzione e' di 512 per 256 punti. Nel test mode vengono visualizzati 64 caratteri per 16 righe, usando una matrice 8x16. Il set di caratteri comprende maiuscole e minuscole. Gli attributi del display standard comprendono

anche il "reverse", il "blinking" e l' "hide"; tali attributi sono tutti definiti via software. La figura 1.5 e' una fotografia del video 12 pollici usato dal Personal Computer.

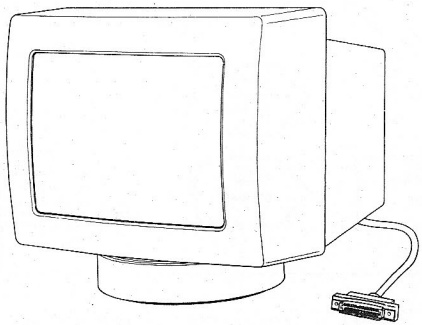


Fig. 1-5 Video Bianco e Nero

L'uso della tecnica bit-map permette di ottenere due differenti formati di pagine-video (1042/2000) caratteri) sullo stesso sistema.
Questi formati possono essere selezionati per mezzo di parametri. La scelta del formato va fatta all'avviamento del sistema per mezzo di parametri gestiti dal sistama operativo. Non c'e' nessuna differenza a livello hardware tra i due formati.
Essi hanno le seguenti caratteristiche:

1024 caratteri

caratteri per riga:	64
n. righe:	16
matrice carattere (netto):	5x7
matrice carattere (lordo):	8x16

2000 caratteri

caratteri per riga:	80
n. righe	25
matrice netta	5x7
matrice lorda	6x10

Il video colore e' disponibile come opzione standard, esso puo' essere a quattro o a otto colori. Il sistema a quattro colori, ha in realta' otto colori, ma solo quattro di essi possono essere visualizzati contemporaneamente, mentre quello a otto li puo' visualizzare tutti e otto contemporaneamente.

I colori sono: rosso, verde, giallo, blu, magenta, ciano, bianco e nero. Le risoluzioni con il video colore, sono le stesse utilizzate per la grafica bit-map del bianco e nero, ma necessitano di piu' memoria. Il sistema a quattro colori richiede 32 Kbyte di RAM di memoria, quello a otto ne richiede 48 e quello in bianco e nero 16.

1.2.2 INTERFACCIA VIDEO

L'interfaccia video e' l'interfaccia tra il display e il sistema M20 ed e' anche l'hardwuare associato alla generazione di grafici e testi.

1.2.3 UNITA' MINI-FLOPPY

Uno dei tre tipi di unita' mini-floppy deve sempre essere presente sul sistema M20.
Tipi:
Mini-floppy da 160 Kbyte (capacita' non formattata)
Mini-floppy da 320 Kbyte (capacita' non formattata)
Mini-floppy da 640 Kbyte (capacita' non formattata)

Se due mini-floppy vengono utilizzati nello stesso sistema, devono essere dello stesso tipo.
Con l'Hard Disk possono essere utilizzati solo mini-floppy da 320 o 640 Kbyte.

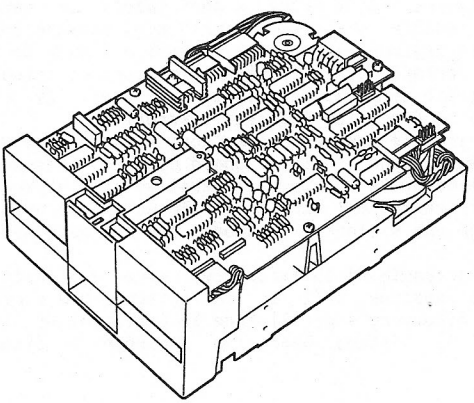


Fig. 1-6 Mini-Floppy Disk Drive

1.2.4 INTERFACCIA PER L'UNITA' MINI-FLOPPY

L'interfaccia per l'unita' mini-floppy provvede a due importanti funzioni per il sistema L1 M20.

1) Circuiteria logica e di controllo necessaria per leggere, controllare e registrare dati da e su mini-floppy.
2) Formattazione iniziale di dischetti vergini.

1.2.5 STRUTTURA DELLA REGISTRAZIONE SU DISCO

Questa sezione contiene informazioni generali sui formati della registrazione su mini-floppy da 320 Kbyte.

Il mini-floppy e' un dischetto in plastica ricoperto di materiale magnetico adatto per la registrazione e l'immagazzinamento delle informazioni. L'informazione viene registrata sotto forma di inversione del flusso magnetico sulla superficie del dischetto. La struttura e' abbastanza simile a quella di un disco per fonofrafo: sono presenti un certo numero di cerchi concentrici separati, detti tracce, che contengono i dati. Ci sono due parti mobili: il dischetto, che e' in continua rotazione e la testina di lettura/scrittura che deve essere posizionata sulla traccia selezionata.
Ogni traccia e' composta di sezioni dette settori. Ogni settore in doppia densita', puo' contenere 256, 512 o 1024 byte di dati. Il sistema M20 adotta 256 byte per settore. Un byte e' lungo otto bit e lo si puo' immaginare come un flusso di 8 bit.
Sul mini-floppy da 5.25 ci sono 35 tracce concentriche. Essendoci 35x16 settori in tutto, la capacita' massima di immagazzinamento di dati e' di 560 x 256 byte, ovvero 143.36 Kbyte su ogni faccia. La capacita' totale e' maggiore di quella indicata, poiche' ogni settore contiene anche i dati per l'identificazione di tracce e settori e i mark di ridondanza per i controlli di errore. Senza gli identificatori di traccia e settore i dati non potrebbero essere ricuperati; senza i mark di ridondanza non sarebbe possibile sapere se ci sono stati errori.
Le informazioni circa le tracce ed i settori vengono registrati sul disco durante la formattazione. Inoltre, una o piu' tracce sono riservate per una directory che permette al Sistema Operativo di rintracciare i file. Poiche' un file utente puo' essere piu' lungo di 256 byte, un file puo' essere composto da una stringa di settori, che non necessariamente siano sequenziali.
Le informazioni contenute nella directory, sono dei dati che vengono registrati nella sezione DATI di un settore. Una o piu' tracce sono riservate per la directory e per listare le posizioni di tutti i file. Ogni volta che il Sistema Operativo aggiunge o distrugge un file,

aggiorna anche la directory.

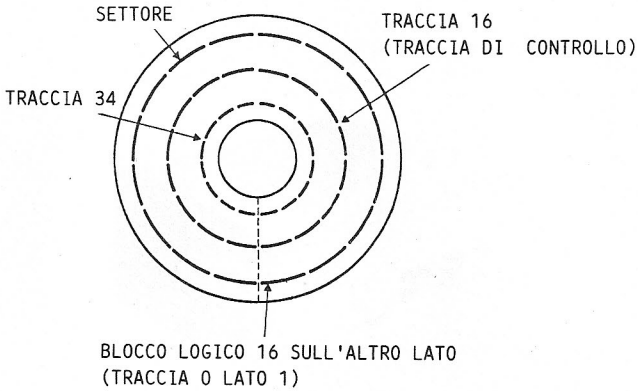


Fig. 1-7 Struttura del disco da 320 KB

1.2.6 UNITA' HARD DISK

L'M20 puo' utilizzare un Hard Disk da 5.25 inch del tipo winchester. l'Hard Disk e' situato all'interno dell'M20 e ha le stesse dimensioni di un mini-floppy. La capacita' dell'Hard Disk e' di 11,25 Mbyte (capacita' non formattata) esso, e' composto da tre piatti fissi e sei testine di lettura/scrittura; ha 33 settori per traccia, 1080 tracce, 180 cilindri. Il trasferimento dei dati avviene ad una velocita' di 5 Mbyte per

secondo.

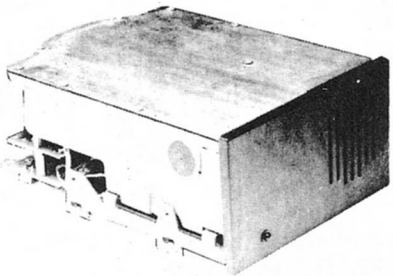


Fig. 1-8 Unita' Hard Disk

1.2.7 CONTROLLORE DELL'HARD DISK

Il controllore dell'Hard Disk, interfaccia l'M20 con l'Hard Disk del quale gestisce gli errori e ne assicura il buon funzionamento. Questo controllore riceve i comandi dall'M20, inizializza e controlla l'hardware, fornisce un comando di consenso, procedere e informa l'M20 sull'esito delle operazioni
Il controllore dell'Hard Disk e' localizzato su due piastre:
Una piastra si trova sotto l'Hard Disk, l'altra si inserisce sui connettori J3 e J4 della piastra madre dell'M20.

1.2.8 TASTIERA

La tastiera ha 72 tasti divisi in due zone:
alfanumerica
pad-numerico

Ci sono quattro tasti di SHIFT. I due tasti grigi (chiamati SHIFT) sono usati per selezionare le lettere maiuscole o minuscole. Il tasto blu

(chiamato CONTROL) e' usato insieme ad altri caratteri per svolgere varie operazioni, specialmente nel linguaggio BASIC. Inoltre c'e' un tasto giallo (chiamato COMMAND) che, usato insieme al tasto ?/, serve come fissa maiuscole (da A a Z).

Il sistema M20 puo' essere corredato delle seguenti tastiere nazionalizzate:

Italiana.....(0)
USA ASCI.....(4)
Francese.....(2)
Inglese.....(3)
Tedesca.....(1)
Spagnola.....(5)
Portoghese.....(6)
Danese.....(8)
Svedese e Finlandese.....(7)
Norvegese.....(11)
Svizzera (di lingua francese).(13)
Svizzera (di lingua tedesca)..(14)
Katakana.....(9)
Greca.....(12)
Jugoslava.....(10)

Le tastiere nazionalizzate sono tutte selezionabili per mezzo di ponticellature, o dal comando 'SL' da PCOS.
Es. se da PCOS viene digitato SL 8, si otterra' la tastiera danese.

Fig. 1-9 Tastiera USA ASCI

1.2.9 INTERFACCIA SERIALE PER COMUNICAZIONI DUAL

L'interfaccia seriale per comunicazioni DUAL fornisce al Personal Computer M20 un'interfaccia seriale del tipo RS 232C e un'interfaccia tastiera. L'interfaccia seriale RS 232C e' usata per collegare il Personal Computer M20 ad un modem o ad un plotter. L'interfaccia tastiera costituisce l'interfaccia tra il sistema M20 e la tastiera.

1.2.10 UNITA' CENTRALE (CPU)

Il sistema M20 usa lo Z8001: microprocessore avanzato a 16 bit. Alcune caratteristiche di questo microprocessore sono:

sedici registri generati a 16 bit
indirizzamento a segmenti
controllo dei dati a livello bit, byte, word e double word
tre tipi di interrupt: non mascherabili, a vettore e non.

La logica di supporto provvede alla traduzione degli indirizzi per ottenere flessibilita' ottimale, sia come configurazione hardware sia per utilizzo software.

1.2.11 MEMORIA (RAM ed EPROM)

Nella configurazione standard il sistema M20 contiene 128 Kbyte di RAM (128 Kbyte sono sulla piastra madre stessa) ed 8 Kbyte di EPROM (sempre sulla piastra madre).
Tutte le RAM sono dinamiche e richiedono un periodo di rinfresco. Il CRT bianco e nero bit-mapped richiede 16 Kbyte di RAM con rinfresco; il Sistema Operativo e Compilatore Basic richiede 64 Kbyte di RAM (caricate da mini-floppy); lasciando cosi' 48 Kbyte disponibili per programmazione. Di questi, almeno 42 Kbyte saranno disponibili per i programmi utente. La memoria RAM e' espandibile a 224 Kbyte con l'inserimento di tre piastrine, ciascuna da 32 Kbyte di capacita'.
Gli otto Kbyte di ROM sulla piastra madre contengono:

Bootstrap di accensione
Diagnostici all'accensione

Le informazioni contenute in EPROM vengono scritte al momento della fabbricazione e sono inalterabili, al contrario di quelle contenute in RAM che con il mancare dell'alimentazione, perdono il contenuto.

1.2.12 INTERFACCIA PARALLELA

L'interfaccia parallela fornisce al sistama M20 una porta parallela del tipo Centronics per connettersi ad una stampante Olivetti. La stampante puo' essere una delle seguenti:

stampante	PR 2400
stampante	PR 1450
stampante	PR 1471
stampante	PR 1481
stampante	PR 2300

1.2.13 TIMER

Il timer e' un'unita' programmabile con tre canali indipendenti. Due di essi sono usati per stabilire le velocita' in baud della tastiera e della stampante. Il terzo canale e' a disposizione dell'utente e puo' essere programmato come interval timer o clok in real-time.

1.2.14 OPZIONI

Le opzioni utilizzate sull'M20 sono:
Interfaccia IEEE 488
Interfaccia TWIN RS 232C
Piastra APB 1086

Tutte questre piastre possono essere inserite sui connettori J3 e J4 della piastra madre.

1.2.14.1 Interfaccia IEEE 488

Il bus dell'interfaccia IEEE 488 costituisce il mezzo per il trasferimento dei dati digitali all'interno di un gruppo di strumenti e componenti di sistema. Nella versione utilizzata nel sistema M20, l'opzione IEEE 488 consiste di una piastrina contenente sei circuiti integrati che svolgono le funzioni di Talker, Listener e Controller, ed inoltre Transceivers di linea. Puo' essere usata con sistemi che adottano il modo byte-serial per trasferire i dati.

Unita' LISTENER A puo' ricevere dati sull'interfaccia quando viene indirizzata. Esempi di questo tipo sono le stampanti, i video, gli alimentatori programmabili, le sorgenti di segnale programmabili e cosi' via.

Unita' TALKER A possono trasmettere dati in linea quando sono indirizzate. Esempi di questo tipo sono i lettori di nastro, voltmetri che emettono dati, contatori e cosi' via.

Unita' CONTROLLER A possono selezionare talkers e listeners per il trasferimento dei dati. Esempi di questo tipo sono i computers come il Per-

sonal Computer M20.

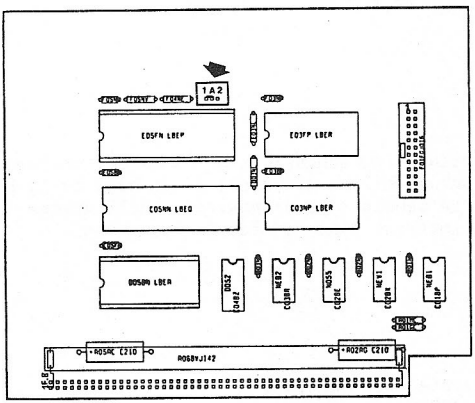


Fig. 1-10 Piastra IEEE 488

1.2.14.2 Interfaccia TWIN RS 232C

Questa piastra di interfaccia fornisce due canali di comunicazione, sia con opzione RS 232C che Current Loop 20 mA. La piastra puo' assumere le seguenti configurazioni:

2 canali RS 232C
2 canali Current Loop
1 canale RS 232C ed un canale Current Loop.

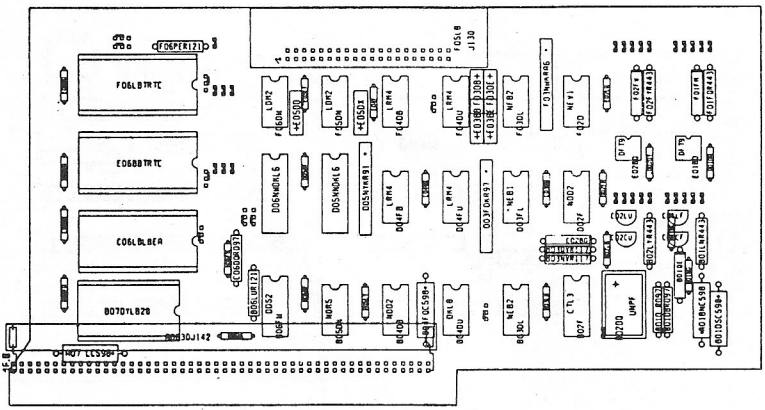


Fig. 1-11 Piastra Twin RS 232C

1.2.14.3 Piastra APB 1086

La piastra APB 1086 e' una piastra che si inserisce sulla piastra madre dell'M20 e permette l'esecuzione del software scritto per un microprocessore del tipo INTEL 8086.
Lo scopo di questa piastra e' quello di utilizzare i seguenti sistemi:

CP/M 86
MS-DOS

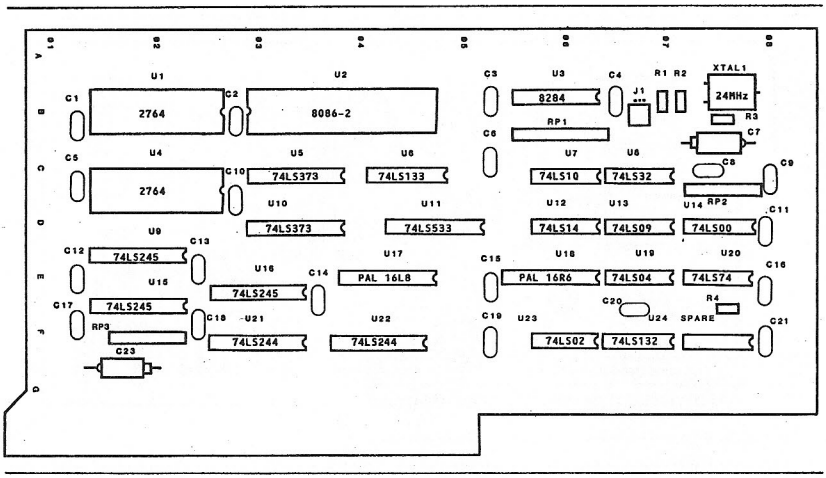


Fig. 1-12 Piastra APB 1086

1.2.15 ALIMENTATORE

L'Alimentatore e' del tipo switching, esso e' racchiuso in un contenitore posto all'interno dell'M20. Fornisce le diverse correnti e tensioni ai vari circuiti.
La tensione d'ingresso puo' essere variata tramite un ponticello:

100 - 120 Volt C.A.
200 - 240 Volt C.A.

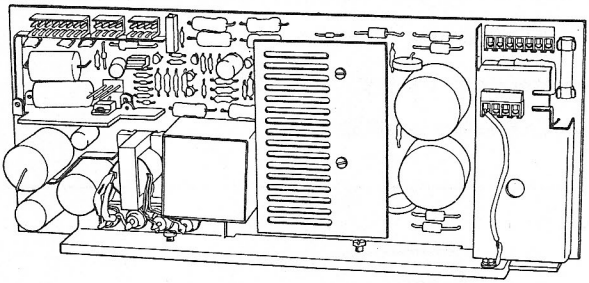


Fig. 1-13 Alimentatore

1.2.16 HARD DISK ESTERNO

L'Hard Disk Esterno è un modulo opzionale che puo essere aggiunto ad un M20 con due unita dischi minifloppy. Il modulo H.D.U esterno contiene:

- l'unita 5.25" Hard Disk XU 5005
- un alimentatore per l'H.D.U.
- una piastra interfaccia IF162

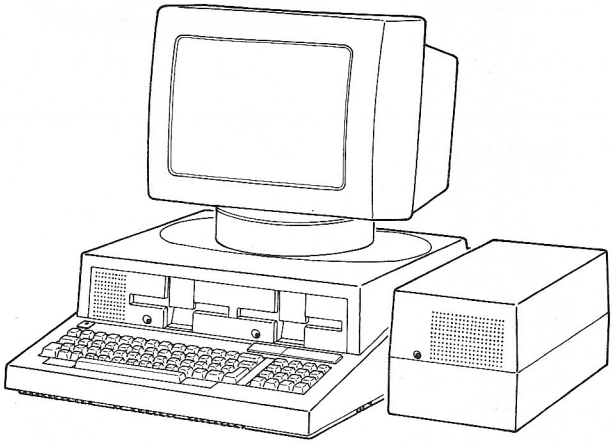


Fig. 1-13 Il Modulo H.D. Esterno attaccato all'M20

Lo scopo dell'H.D. Esterno è quello di aggiungere alla memoria dischi dell'M20 altri 11.25 Mbytes (non-formattati).
L'H.D. Esterno viene connesso all'M20 attraverso la piastra di Hard disk Controller G0223 che risiede sotto i dishi minifloppy ed attraverso la Transition Board che viene collocata nel connettore J3 o J4 della mother-board. Queste due piastre sono le stesse usate per collegare l'Hard Disk Interno con l'M20 ma con due modifiche ciascuna.
Il modulo H.D. esterno ha il suo alimentatore e quindi non usa l'alimentatore dell'M20.
Sul davanti del modulo H.D. esterno è presente un LED che indica la selezione dell'unita.
La funzione della piastra interfaccia IF162 è quello di impedire la scrittura di dati sull'unita mentre l'M20 è in fase di accensione o di spegnimento.
Le procedure software e diagnostica usate sono le stesse usate per l'H.D. integrato.

1.2.18 TV ADAPTER

1.2.18.1 Generalità

Il TV Adapter è un modulo realizzato con lo scopo di collegare uno o più apparecchi televisivi con l'M20, sia con il sistema PAL (per l'Europa), sia NTSC (per gli USA).

Le sue principali caratteristiche possono essere così individuate:

VERSIONE NTSC

1.	Risoluzione del video	256 punti x 200 linee 42 caratteri x 19 linee
2.	Segnale televisivo	Formato NTSC
3.	Apparecchio televisivo	525 periodi/60 Hertz

VERSIONE PAL

1.	Risoluzione del video	256 punti x 232 linee 42 caratteri x 25 linee
2.	Segnale televisivo	Formato PAL
3.	Apparecchio televisivo	625 periodi/ 50 Hertz

Il numero minimo di colori visualizzabili contemporaneamente sarà 4 e quello massimo 16. La scelta avverrà su di una tavolozza di 512 colori.

2

INSTALLAZIONE ED ESPANSIONI

2. INSTALLAZIONE ED ESPANSIONI

2.1 INTRODUZIONE

Questo capitolo tratta la preparazione dell'ambiente, i suoi requisiti, le procedure d'installazione, l'accensione del sistema e le varie espansioni del sistema M20.

2.2 PREPARAZIONE DELL'AMBIENTE

Il sistema M20 opera affidabilmente in un tipico ambiente d'ufficio, ma e' importante che i seguenti punti siano tenuti in considerazione nel corso della scelta di un ambiente adatto.

1) Il sistema M20 deve essere collegato ad un'alimentazione con messa a terra. Le macchine prive di messa a terra non funzionano correttamente e possono rappresentare un rischio per la sicurezza. Se il sistema M20 e' connesso ad un'alimentazione priva di messa a terra , ci si puo' trovare di fronte a:
- scorretto funzionamento dei programmi
- dischetti illeggibili
- costosi danni alla macchina

Il sistema M20 dovrebbe essere isolato dalle sorgenti di rumore elettrico e da unita' che possano provocare eccessive variazioni di tensione. Alcune sorgenti comuni di rumore elettrico sono:
- condizionatori d'aria, ventilatori
- fotocopiatrici e macchine per scrivere elettriche
- trasformatori ed alternatori
- grandi motori a spazzole o ad induzione come quelli degli ascensori
- luci elettriche, in modo particolare quelle fluorescenti
- trasmettitori radio-TV, generatori di segnali e strumenti ad alta frequenza.

2) Il sistema M20 dovrebbe essere posto in un ambiente relativamente privo di polvere. Polvere nell'aria, sporcizia e fumo possono causare eccessiva usura alle superfici mobili, provocare cortocircuiti o falsi contatti (specialmente in presenza di alta umidita') e causare errori di lettura/scrittura sui dischetti.

3) Il sistema M20 dovrebbe essere posto lontano da fonti di calore o da luce solare diretta. Una temperatura insolitamente alta, in un ambiente a bassa umidita' puo' causare problemi di cariche statiche.

4) Mantenere sempre libero da carta o da altri materiali la parte posteriore dell'M20, onde permettere l'accesso dell'aria per il ventilatore

di raffreddamento.

2.3 CARATTERISTICHE DELLA CORRENTE ALTERNATA IN INGRESSO

Le caratteristiche elettriche in ingresso al sistema M20 sono:

1) Tensione alternata monofase avente i seguenti valori nominali:

2) da 100 a 120 volt o da 200 a 240 volt. I campi di tensione sono selezionabili per mezzo di ponticelli sull'alimentatore stesso.

3) Variazioni permanenti della tensione di ingresso: (+/- 10%). Di conseguenza i due campi di funzionamento sono: 90V-132V; 180V-264V.

4) Variazioni occasionali della tensione di ingresso (vedi figura sottostante)

5) Frequenza nominale: 50Hz 60Hz per lo stesso modello senza alcuna variazione

6) Tolleranza sulla frequenza: (+/- 5%).

2.4 CARATTERISTICHE DELLA TENSIONE CONTINUA IN USCITA

TENSIONE	TOLLERANZA	CORRENTI CONTINUE MIN/MAX	MASSIMO RIPPLE RESIDUO
+ 5 V	5%	3.3/8.9A	50 mV p-p
+12 V	3%	2.0/6.2A	100 mV p-p
-12 V	5%	.03/.7A	100 mV p-p

2.5 REQUISITI AMBIENTALI

Ambiente di funzionamento
temperatura: (10-40 gradi C)(50-104 gradi F)
umidita' relativa: 10%-95%

Ambiente di attesa
temperatura: (5-45 gradi C)(41-113 gradi F)
umidita' relativa: 5% - 95%

Dissipazione termica: 140 watt (477.7BTU/ora)

2.6 CARATTERISTICHE FISICHE

PESO
Modulo Base:
con una unita' mini-floppy 9,2 Kg (20,24 libbre)
con due unita' mini-floppy 11 Kg (24,2 libbre)
con mini-floppy e Hard Disk 11,6 Kg (25,6 libbre)

Display
9 Kg (19,8 libbre)

DIMENSIONI FISICHE

Modulo base:
Larghezza: 43 cm (17,2 pollici)
Profondita': 51,9 cm (20 pollici)

Display:
Larghezza: 33,4 cm (13,36 pollici); altezza: 26 cm (10,4 pollici);
profondita': 31 cm (12,4 pollici).

2.7 INSTALLAZIONE

Questa sezione descrive come dovrebbe essere installato il computer M20. Per assicurare una installazione semplice e facile, e' necessario seguire attentamente le seguenti istruzioni.

2.7.1 CONNESSIONE DEL VIDEO AL MODULO BASE

Il display e' collegato al modulo base per mezzo di un cavo. Una estremita' di questo cavo e' gia' assicurata al display, Questo connettore va inserito nel connettore sul retro del modulo base come si vede nella figura 2.1. Sulla piastra madre questo connettore porta il nome J5.

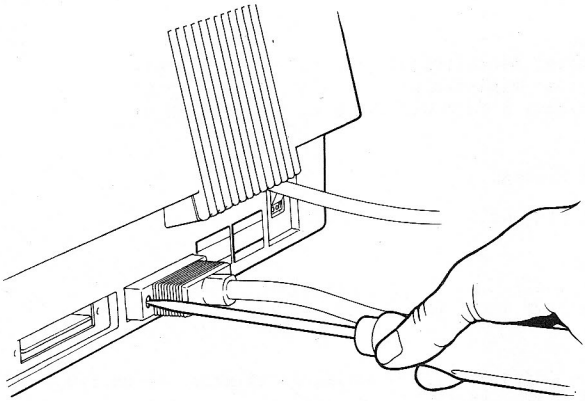


Fig. 2-1 Installazione Video Bianco e Nero

Il connettore P5 si trova all'estremita' del cavo, esso e' munito di una chiavetta in plastica, grazie alla quale puo' essere inserito solo nel modo giusto. Due viti sui bordi del connettore P5 devono essere avvitate al fine di attenerne un solido posizionamento.

2.7.2 COLLEGAMENTO DEL VIDEO COLORE AL MODULO BASE

Il Video Colore e' collegato al modulo base mediante due cavi:

- Cavo di alimentazione (A)
- Cavo segnali (B)

Vedere figura 2.2

Prendere il connettore posto sull'estremita' del cavo (A), che tramite il foro inferiore posto vicino all'interruttore ON-OFF fuoriesce dal modulo base e collegarlo al connettore 1 del Video colore.
Il cavo segnali (B) deve essere collegato nel seguente modo:
Al connettore 2 del modulo base collegare il connettore del cavo segnali che porta due viti sul bordo; per ottenere un buon inserimento del cavo, avvitare le viti.
Al connettore 3 del Video colore inserire il connettore del cavo segnali, dotato di molle di bloccaggio per assicurarne il fissaggio.
Nota: Per sistemi a 4 colori, deve essere inserita sulla piastra madre dell'M20 una piastra di espansione di memoria.
Per sistemi a otto colori, devono essere inserite sulla piastra madre dell'M20 due piastre di espansione memoria.
Vedere le tabelle che seguono.

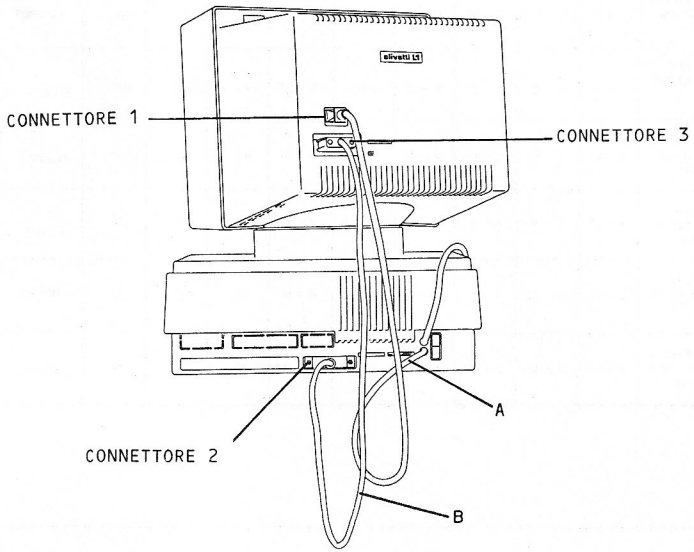


Fig. 2-2 Installazione del Video Colore

2.7.3 CONNESSIONE DI UNA STAMPANTE AL SISTEMA

Tutte le stampanti sono collegate al sistema per mezzo di un'interfaccia parallela del tipo Centronics. Per la connessione viene utilizzato lo stesso tipo di cavo per tutte le stampanti. Il connettore ad una estremita' del cavo si inserisce nel connettore J16 del computer M20. La connessione e' visibile in figura 2.3. Il cavo di alimentazione della stampante deve essere connesso ad una opportuna presa di corrente, DOPO AVER VERIFICATO CHE LA TENSIONE INDICATA SULL'ETICHETTA DELLA STAMPANTE CORRISPONDA A QUELLA DELLA PRESA DI CORRENTE CHE SI STA PER USARE.

CONFIGURAZIONE	Z1-Z-Z2	K1-K-K2	E1-E-E2	V1-V-V2	W1-W-W2	M1-M-M2	X1 - X8	X2 - X7	X3 - X6	U62/3/4/5	U86 A
M20 SENZA PIA-STRA DI MEMORIA	Z - Z1	K - K2	E - E1	V - V1	W - W2	M - M1	OFF	ON	OFF	PRESENTI	OFF
M20 CON PIASTRA (E) 32 KB B/N	Z - Z1	K - K 2	E - E1	V - V1	W - W2	M - M1	OFF	OFF	OFF	PRESENTI	OFF
M20 CON PIASTRA (E) 128 KB B/N	Z - Z1	K - K1	E - E1	V - V2	W - W1	M - M2	ON	OFF	OFF	ASSENTI	ON
M20 CON UNA PIASTRA 32 KB COLORE (4)	Z - Z1	K - K2	E - E1	V - V1	W - W2	M - M1	OFF	OFF	ON	PRESENTI	OFF
M20 CON UNA PIASTRA 128 KB COLORE (4)	Z - Z1	K - K1	E - E1	V - V2	W - W1	M - M2	OFF	ON	ON	ASSENTI	ON
M20 CON DUE PIASTRE 32 KB COLORE (8)	Z - Z1	K - K2	E - E2	V - V1	W - W2	M - M1	ON	OFF	ON	PRESENTI	OFF
M20 CON DUE PIASTRE 128 KB COLORE (8)	Z - Z1	K - K1	E - E2	V - V2	W - W1	M - M2	ON	ON	ON	ASSENTI	ON

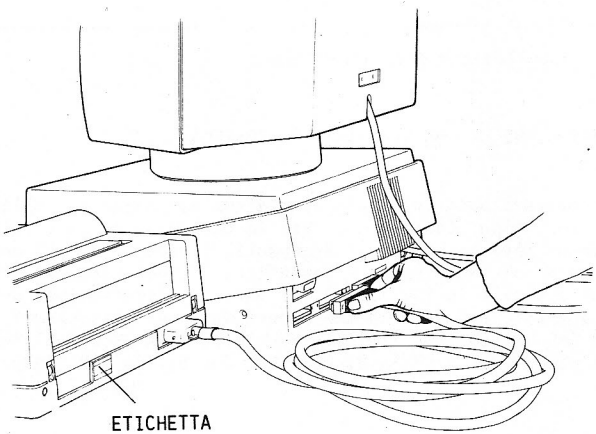
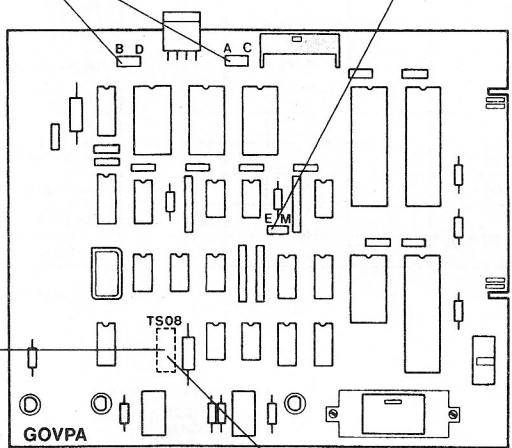


Fig. 2-3 Installazione di una stampante

2.7.3.1 PR 2400 Predisposizione Ponticelli Piastra GOVPA

TIPO INTERFACCIA	PONTICELLO
CENTRONICS	B ⊟—⊟ □ D A ⊟—⊟ □ C
DATA PRODUCTS	B □ ⊟—⊟ D A □ ⊟—⊟ C

TIPO CARATTERI	PONTICELLO
7 BIT (USASCII)	E □ ⊟—⊟ M
8 BIT (KATAKANA)	E ⊟—⊟ □ M



SET CARATTERI NAZIONALI	TS01/8 (GOVPA)		
	1	3	4
USA ASCII	■	■	■
FRANCIA			
NORVEGIA/DANIMARCA			■
SPAGNA		■	
GRAN BRETAGNA		■	■
PORTOGALLO	■		
GERMANIA	■		■
SVEZIA/FINLANDIA	■	■	
KATAKANA	■	■	■

	TS08 (GOVPA)
	2
SOLO LF	ON
CR + LF	OFF

■ = DIPSWITCH **ON**

2.7.3.2 PR 1450 Predisposizione Ponticelli

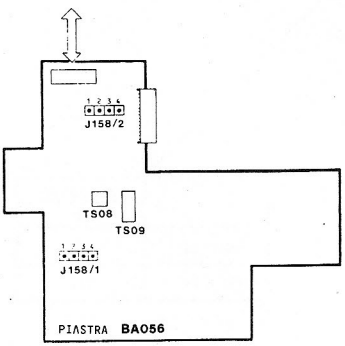
Piastra BA056

VARIANTI OPZIONALI	TS09					
	1	2	3	4	5	6
NON USATO	–					
AUTO LF ON		☐				
AUTO LF OFF						
MODULO 4"			☐	☐		
MODULO 8.5"				☐		
MODULO 11"			☐			
MODULO 12"						
16.6 CHAR/INCH					☐	
10 CHAR/INCH						
PRINT III						☐
IGNORA IL CARATTERE SCONOSCIUTO						

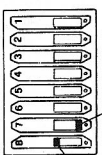
☐ = DIPSWITCH ON

SET DI CARATTERI NAZIONALI	TS08			
	1	2	3	4
SPAGNA			☐	☐
INTERNATIONAL	☐	☐	☐	☐
GERMANIA		☐	☐	☐
PORTOGALLO	☐		☐	☐
DANIMARCA/NORVEGIA	☐	☐		☐
FRANCIA		☐		☐
ITALIA	☐			☐
SVEZIA/FINLANDIA				☐
GRAN BRETAGNA		☐	☐	
USA ASCII	☐		☐	
SVIZZERA	☐	☐	☐	

☐ = DIPSWITCH ON



DIPSWITCHES TSxx E PONxx

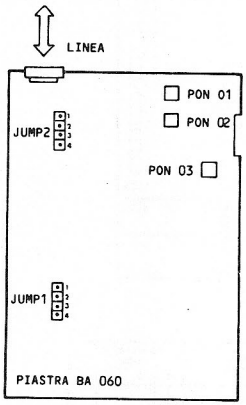


POSIZIONE "0" INTERUTTORE **OFF**
POSIZIONE "0" SWITCH **OFF**

POSIZIONE "1" INTERUTTORE **ON**
POSIZIONE "1" SWITCH **ON**

SWITCH	PONTICELLO	FUNZIONE
J158/1	1 - 2	DIAGNOSTICA PER VERSIONE PARALLELA
	3 - 4	DIAGNOSTICA PER VERSIONE SERIALE
J158/2	1 - 2	8 BIT FORZATI A Ø
	3 - 4	8 BIT DI LINEA

Piastra BA060

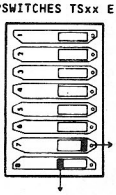


SET GRAFICO-VARIANTI NAZIONALI Graphic Set-National Variants		PON 02 1	2	3	4
INTERNAZIONALE International		1	1	1	1
GERMANIA Germany		1	1	1	0
PORTOGALLO Portugal		1	1	0	1
SPAGNA Spain		1	1	0	0
DANIMARCA - NORVEGIA Denmark - Norway		1	0	1	1
FRANCIA France		1	0	1	0
ITALIA Italy		1	0	0	1
SVEZIA - FINLANDIA Sweden - Finland		1	0	0	0
REGNO UNITO United Kingdom		0	1	1	0
USA - ASCII Usa - ASCII		0	1	0	1
SVIZZERA Switzerland		0	1	1	1

VARIANTI PRESTAZIONALI Optional Variants	PON 01 1	2	3	4
MODULO 4" Module 4"	1		1	
MODULO 8.5" Module 8.5"	0		1	
MODULO 11" Module 11"	1		0	
MODULO 12" Module 12"	0		0	
16.6 CAR/INCH				1
10 CAR/INCH				0
STAMPA III - Print III		1		
IGNORA CAR.SCONOSCIUTO Ignores unknown char.		0		

VARIANTI PRESTAZIONALI Optional Variants	PON 03 1	2
IGNORA CR ON IGNORE CR OFF		1 0
AUTO LF ON	1	
AUTO. LF OFF	0	

DIPSWITCHES TSxx E PONxx

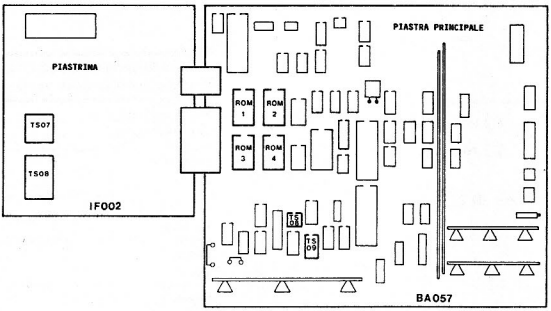


POSIZIONE "0"
INTERRUTT. OFF
"0" position
switch OFF

POSIZIONE "1"
INTERRUTT. ON
"1" position
switch ON

PONTICELLO Jumper	PONTICELLATO IN Jumper Connection	FUNZIONE Function
JUMP 1	1 - 2	DIAGNOSTICA PER VERSIONE PARALLELA Diagnostic for Parallel Version
	3 - 4	DIAGNOSTICA PER VERSIONE SERIALE Diagnostic for Serial Version
JUMP 2	1 - 2	8º BIT DA LINEA 8th bit from line
	3 - 4	8º BIT FORZATO A ZERO 8th bit forced to zero

2.7.3.3 Stampante PR 1471 Predisposizione Ponticellature



	IF002 TS08			
	4	1	2	3
INTERFACE CENTRONICS	■			
INTERFACE DATA				
RAM 0 K			■	■
RAM 2 K		■		
RAM 4 K		■		■

	IF002 TS07	
	1	2
7 BITS	■	
8 BITS		■

■ = DIPSWITCH ON

VARIANTI OPZIONALI	BA052 - BA057 TS09			
	1	2	3	4
CR DOPO INTERLINEA	■			
SCONO - SEGNALE PER CARATTERE SCONOSCIUTO		■		
INTERLINEA DOPO CR			■	
PREDISPOSIZIONE LOCALE PER CAMPANELLO				■

■ = DIPSWITCH ON

SET DI CARATTERI NAZIONALI	TS09			
	5	6	7	8
SPAGNA			■	
USA ASCII				
INTERNATIONAL	■			
GERMANIA		■		
PORTOGALLO	■	■		
DANIMARCA/NORVEGIA	■		■	
FRANCIA		■	■	
ITALIA	■	■	■	
SVEZIA/FINLANDIA				■
SVIZZERA	■			■
GRAN BRETAGNA		■		■
USA ASCII/2	■	■		■
JUGOSLAVIA			■	■
ISLANDA	■		■	■
GIAPPONE		■	■	■
RISERVATO	■	■	■	■

■ = DIPSWITCH ON

TIPI DI MODULI	BA052 - BA057 TS08			
	1	2	3	4
DISABILITA LA PROGRAMMAZIONE VERTICALE				
MODULI SPECIALI	■			
MODULI SPECIALI		■		
MODULI 3"	■	■		
MODULI 4"			■	
MODULI 5"	■		■	
MODULI 6"		■	■	
MODULI 7"	■	■	■	
MODULI 8"				■
MODULI 9"	■			■
MUDOLI 10"		■		■
MODULI 11"	■	■		■
MODULI 12"			■	■
MODULI 13"	■		■	■
MODULI 14"		■	■	■
MODULI 8.5"	■	■	■	■

■ = DIPSWITCH ON

IL PRESENTE CARTELLINO DEVE ESSERE COMPILATO DAL TECNICO STAC ALL'ATTO DELL'INSTALLAZIONE (APPORRE UNA 'X' IN CORRISPONDENZA DELLA CONFIGURAZIONE SCELTA).

This card should be completed by the STAC technician during installation (Enter 'X' net to configuration chosen).

PREDISPOSIZIONI SU PIASTRA BASE BA065
Presetting on Control Board BA065

SET GRAFICO - VARIANTI NAZIONALI
Graphic Set - Country

NAZIONE Country		PREDISPOSIZIONI SU TS09 Presetting on TS09			
(CRT 300) ROM A	(CRT 301) ROM B	NAZ10 SW 5	NAZ20 SW 6	NAZ30 SW 7	NAZ40 SW 8
U.S.A. ASCII	GRECIA Greece				
INTERNAZIONALE International	RUSSIA 1	ON			
GERMANIA Germany	RUSSIA 2		ON		
PORTOGALLO Portugal	RISERVATO Reserved	ON	ON		
SPAGNA Spain	SET GRAFICO Graphic set			ON	
DANIM./NORV. Denmark/Norvai	RISERVATO Reserved	ON		ON	
FRANCIA France	RISERVATO Reserved		ON	ON	
ITALIA Italy	RISERVATO Reserved	ON	ON	ON	
SVEZIA/FINLAN. Sweden/Finland	GRECIA Greece				ON
SVIZZERA Switzerland	RUSSIA 1	ON			ON
GRAN BRETAGNA G. Britain	RUSSIA 2		ON		ON
U.S.A. ASCII	RISERVATO Reserved	ON	ON		ON
JUGOSLAVIA Iugoslavia	SET GRAFICO Graphic set			ON	ON
ISLANDA Iceland	RISERVATO Reserved	ON		ON	ON
GIAPPONE Japan	RISERVATO Reserved		ON	ON	ON
RISERVATO Reserved	RISERVATO Reserved	ON	ON	ON	ON

PROGRAMMAZIONE SALTO MODULO
Form Length Programming

TIPO MODULO Type of Module	PREDISPOSIZIONI SU TS08 Preset on TS08			
	LUMO1 SW1	LUMO2 SW2	LUMO3 SW3	LUMO4 SW4
DISABILITA PROGR. VERTICALE ✱ Vertical program desable				
RISERVATO A MODULI SPECIALI Reserved for special modules	ON			
RISERVATO A MODULI SPECIALI Reserved for special modules		ON		
MODULO DA 3 POLLICI 3 inch module	ON	ON		
MODULO DA 4 POLLICI 4 inch module			ON	
MODULO DA 5 POLLICI 5 inch module	ON		ON	
MODULO DA 6 POLLICI 6 inch module		ON	ON	
MODULO DA 7 POLLICI 7 inch module	ON	ON	ON	
MODULO DA 8 POLLICI 8 inch module				ON
MODULO DA 9 POLLICI 9 inch module	ON			ON
MODULO DA 10 POLLICI 10 inch module		ON		ON
MODULO DA 11 POLLICI 11 inch module	ON	ON		ON
MODULO DA 12 POLLICI 12 inch module			ON	ON
MODULO DA 13 POLLICI 13 inch module	ON		ON	ON
MODULO DA 14 POLLICI 14 inch module		ON	ON	ON
MODULO DA 8.5 POLLICI 8.5 inch module	ON	ON	ON	ON

✱ IN PRESENZA CONSOLE AUSILIARIA OCE 1489

✱ With option console 1489

SELEZIONE OPZIONI
Option Selection

OPZIONE Option	TS07 SW1	TS07 SW2
ALZANASTRO COLORE SELEZIONATO Select colour ribbon lift	ON	—
ALZANASTRO COLORE DISSELEZIONATO Not select colour ribbon lift	OFF	—
SWITCH FINE CARTA ABILITATO End of paper enable switch	—	ON
SWITCH FINE CARTA DISABILITATO End of paper disabled switch	—	OFF

PREDISPOSIZIONI SU PIASTRA INTERFACCIA IF002
Presetting on the Interface Board IF002

ESPANSIONE RAM DI LINEA
RAM Memory Capacity

TIPO MEMORIA Memory Capacity	SEGNALI SU TS08 Signals on TS08		
	INMO3 SW1	INMO2 SW2	INMO1 SW3
2 KBYTES	ON		

FORMATO CARATTERE
Character Format

BIT DI CODICE Code bit	SEGNALI SU TS07 Signal on TS07	
	DATAX SW1	DATAX SW2
7 BIT	ON	OFF
8 BIT	OFF	ON

ROM MICROPROGRAMMI INTERFACCIA CENTRONICS
Centronics Interface Microprograms ROM

RELEASE	ROM1	ROM2	ROM3	ROM4	ROM5	ROMA / ROMB	6
R.1.0	PSXH	PSXJ	PSXK	PSXL	PSXM	HSYA	
						PSYT	
R.1.1	PSZH	PSZJ	PSZK	PSZL	PSZM	HSYA	
						PSYT	

TIPO INTERFACCIA
Interface Type

	TS08-SW4
CENTRONICS	ON
DATA PRODUCTS	OFF

VARIANTI PRESTAZIONALI
Operational Variants

VARIANTE Variant	PREDISPOSIZIONI TS09 Presetting TS09			
	CRLFO SW 1	SCONO SW 2	NEWLN SW 3	BELLO SW 4
FORZA CR DOPO MOVIMENTO CARTA Carriage return after line feed	ON	—	—	—
COMPATTA MESSAGGIO PER CARATTERE SCONOSCIUTO Message packing in event of unknown character	—	ON	—	—
FORZA LF DOPO CR Line feed after carriage return	—	—	ON	—
PONI LOCALE PER BELL Local for bell code	—	—	—	ON

ROM MICROPROGRAMMI INTERFACCIA DATA PRODUCTS
Data Products Interface Microprograms ROM

RELEASE	ROM1	ROM2	ROM3	ROM4	ROM5	ROMA / ROMB	6
R.1.0	PSX	PSXJ	PSXK	PSXL	PSXM	HSYA	
						PSYT	
5.0	PSZN	PSZP	PSZQ	PSZR	PSZS	PSYA	
						PSYT	

LEGENDA / Legend :

ON		SWITCH CHIUSO / Switch Closed
OFF		SWITCH APERTO / Switch Open
	—	NON SIGNIFICATIVO / Not Significant

olivetti

Prodotto XU 7320

Firma Data

Descrizione PR 1481 (IPS014-IPS027)

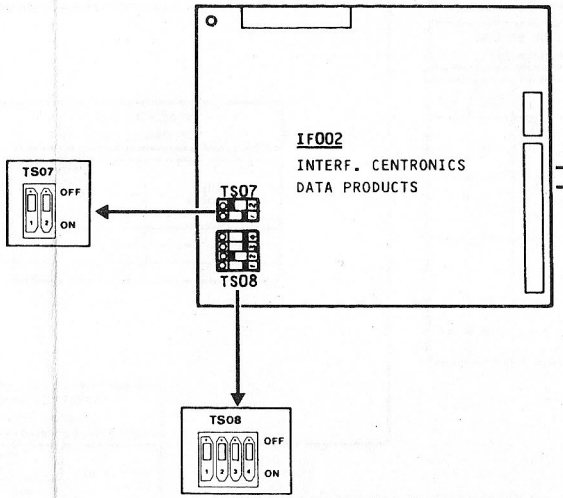
INTERFACCIA CENTRONICS/ DATA PRODUCTS

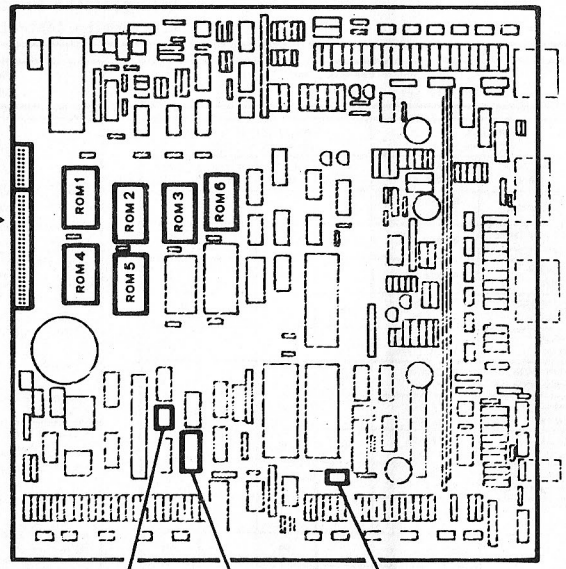
CARTELLINO DI SPECIALIZZAZIONE
Specialization Card

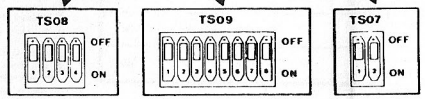
Mov.	Data	Mov.	Data	Visto	Visto
				Segue sul foglio N° 2/2	N° foglio 1/2
				Codice 6 2 7 4 6 1	a U Suff.

PIASTRA INTERFACCIA IF002
Interface Board IF002

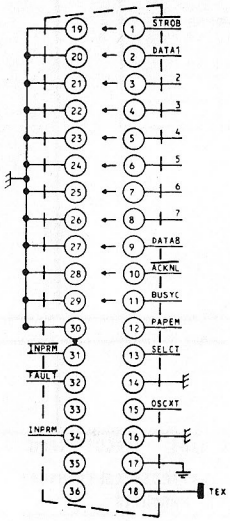
PIASTRA GOVERNO BA065
Control Board BA065



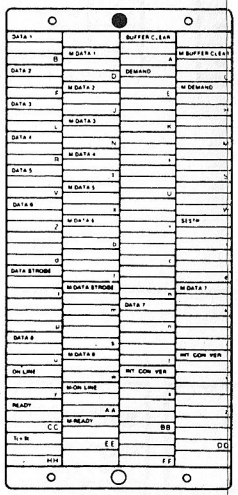




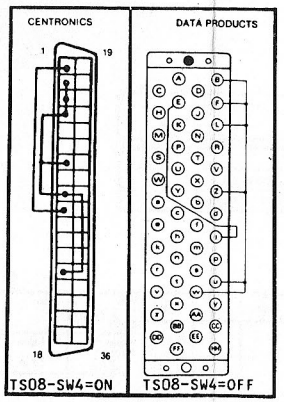
CENTRONICS



DATA PRODUCTS

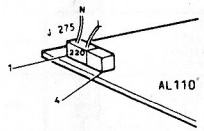


PROGRAMMAZIONE PER TEST STAC
(132 CARATTERI "X")
STAC TEST Programming



PREDISPOSIZIONI SU AL110
Presetting on AL110

TENSIONE RETE Mains Voltage	J125 AL110
200 - 240 VAC	1 - 2
100 - 120 VAC	3 - 4



| N° foglio | Codice | | |

2.7.3.5 Stampante PR 2300 Predisposizione Ponticellature

IL PRESENTE CARTELLINO DEVE ESSERE COMPILATO ALL'ATTO DELL'INSTALLAZIONE (APPORRE UNA "X" IN CORRISPONDENZA DELLA CONFIGURAZIONE SCELTA).

THIS CARD SHOULD BE COMPILED DURING INSTALLATION (ENTER "X" NEXT TO CONFIGURATION CHOSEN).

RELEASE MICROPROGRAMMA
FIRMWARE RELEASE

GENERATORE CARATTERI
CHARACTERS GENERATOR

PROGRAMMAZIONE GENERICA
GENERAL PROGRAMMING

PREDISPOSIZIONI SU PIASTRA BASE BA061
PRESETTING ON MAIN BOARD BA061

NAZIONE E LUNG. MODULO COUNTRY AND FORM LENGTH SELECTION	DIP SWITCH SWA1 4	3	2	1
DANIMARCA – NORVEGIA DENMARK – NORWAY		OFF	OFF	OFF
INGHILTERRA ENGLAND		OFF	OFF	ON
SVEZIA – FINLANDIA SWEDEN – FINLAND		OFF	ON	OFF
ITALIA ITALY		OFF	ON	ON
FRANCIA FRANCE		ON	OFF	OFF
SPAGNA SPAIN		ON	OFF	ON
GERMANIA GERMANY		ON	ON	OFF
USA – ASCII		ON	ON	ON
LUNGH. MODULO 12" FORM LENGTH 12"	OFF			
LUNGH. MODULO 11" FORM LENGTH 11"	ON			

PREDISPOSIZIONI SU PIASTRA IF122 INTERFACCIA LINEA RS 232 C/V24 E 20 mA C.L.
PRESETTING ON RS 232 C/V24 AND 20 mA C.L. LINE INTERFACE IF122 BOARD

MODALITA' SCAMBIO DATI
DATA EXCHANGE PROCEDURE

CON O SENZA PROTOCOLLO WITH OR WITHOUT PROTOCOL	DIP SWITCH SWB2 1	2
SENZA PROTOCOLLO PROTOCOL NOT SELECTED	ON	
CON PROTOCOLLO PROTOCOL SELECTED	OFF	
PROTOCOLLO ETX – ACK ETX – ACK PROTOCOL	OFF	ON
PROTOCOLLO XON – XOFF XON – XOFF PROTOCOL	OFF	OFF

VELOCITA' SCAMBIO DATI
DATA EXCHANGE SPEED

BAUD (bps)	DIP SWITCH SWB1 1	2	3
300	ON	ON	ON
600	OFF	ON	ON
1200	ON	OFF	ON
1200	OFF	OFF	ON
2400	ON	ON	OFF
4800	OFF	ON	OFF
9600	ON	OFF	OFF
9600	OFF	OFF	OFF

FORMATO CARATTERE DATA FORMAT	DIP SWITCH SWB1 4	5	6	7	8
CODICE 7 BIT 7 BITS CODE	ON				ON
CODICE 8 BIT 8 BITS CODE	OFF				ON
1 BIT DI STOP 1 STOP BIT		ON			ON
2 BIT DI STOP 2 STOP BITS		OFF			ON
PARITA' DISABILITATA PARITY DISABLED			ON		ON
PARITA' ABILITATA PARITY ENABLED			OFF		ON
PARITA' PARI EVEN PARITY			OFF	ON	ON
PARITA' DISPARI ODD PARITY			OFF	OFF	ON
INTERF. SERIALE SELEZIONATA SERIAL INTERFACE SELECTION					ON
INTERF. PARALLELA SELEZION. PARALLEL INTERF. SELECTION					OFF

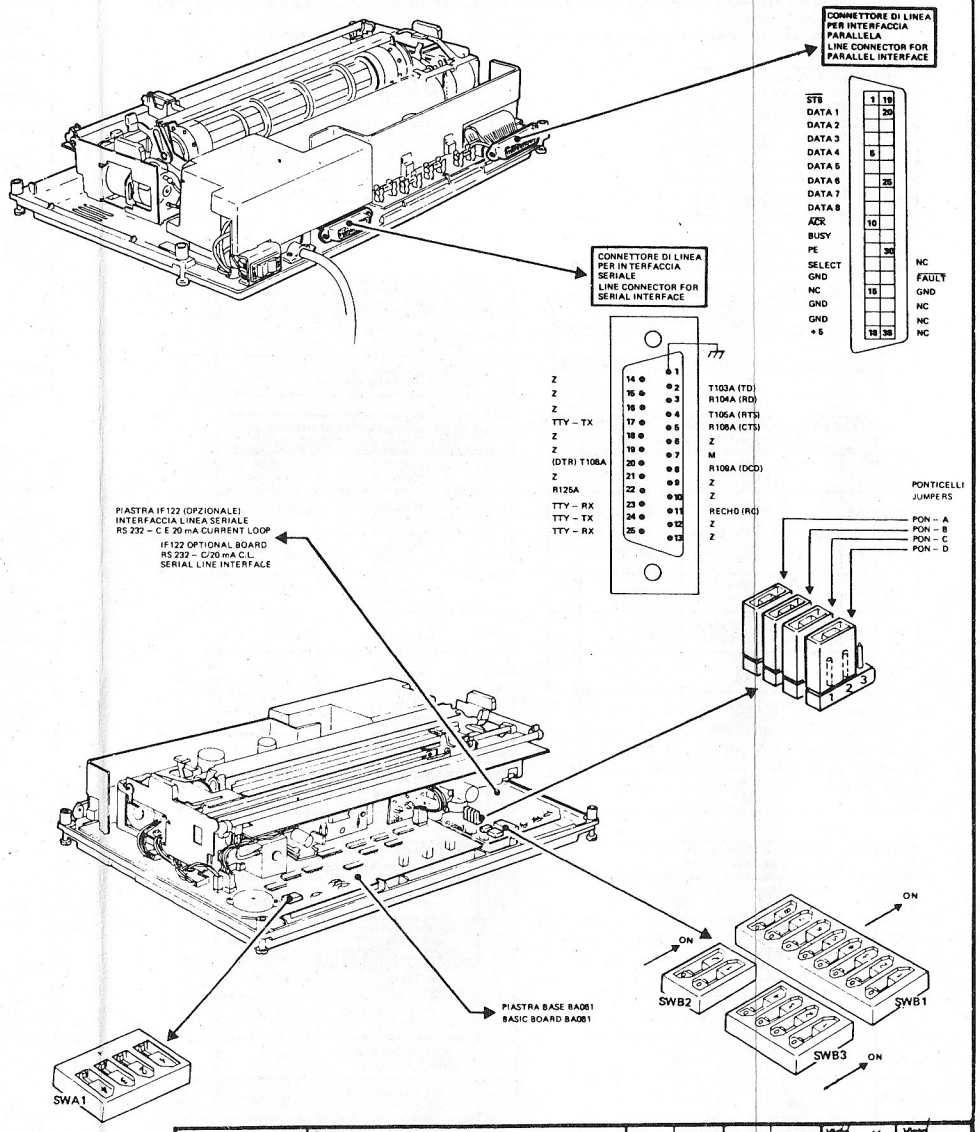
PREDISPOSIZIONI SPECIFICHE PER RS 232 C
SPECIFIC PROGRAMMING FOR RS 232 C

GESTIONE SEGNALI DI INTERFACCIA SIGNALS INTERFACE HANDLING	PONTICELLI SU JUMPERS ON
UC FORNISCE CTS (CLEAR TO SEND) CU GIVES CTS (CLEAR TO SEND)	PON – A 1 – 2
UC NON FORNISCE CTS CU DOES NOT GIVE CTS	PON – A 2 – 3
SEGNALAZIONE OCCUPATO SU TD (TRANSMITTED DATA) OCCUPIED ON TD	PON – B 1 – 2
SEGNALAZIONE OCCUPATO SU REVERSE CHANNEL OCCUPIED ON REVERSE CHANNEL	PON – B 2 – 3
RICEVITORE RS 232–C SELEZIONATO RECEIVER SELECTION ON RS 232 – C	PON – C 1 – 2
TRASMETTITORE RS 232–C SELEZIONATO TRANSMITTER SELECTION ON RS 232 – C	PON – D 1 – 2

PROGRAMMAZIONE SPECIFICA PER 20 mA CURRENT LOOP
SPECIFIC PROGRAMMING FOR 20 mA CURRENT LOOP

GENSTIONE SEGNALI DI INTERFACCIA SIGNALS INTERFACE HANDLING	PONTICELLI SU JUMPERS ON
RICEVITORE 20 mA C.L. SELEZIONATO RECEIVER SELECTION ON 20 mA C.L.	PON – C 2 – 3
TRASMETTITORE 20 mA C.L. SELEZIONATO TRANSMITTER SELECTION ON 20 mA C.L.	PON – D 2 – 3

TRASMETTITORE (TX) E RICEVITORE (RX) ATTIVO O PASSIVO TRANSMITTER (TX) AND RECEIVER (RX) ACTIVE OR PASSIVE	DIP SWITCH SWB3 1	2	3	4
TX ATTIVO SENZA RITORNO A TERRA ACTIVE TX WITHOUT GROUND CONNECTION	OFF	ON		
TX ATTIVO CON RITORNO A TERRA ACTIVE TX WITH GROUND CONNECTION	ON	ON		
TX PASSIVO PASSIVE TX	OFF	OFF		
RX ATTIVO SENZA RITORNO A TERRA ACTIVE RX WITHOUT GROUND CONNECTION			ON	OFF
RX ATTIVO CON RITORNO A TERRA ACTIVE RX WITH GROUND CONNECTION			ON	ON
RX PASSIVO PASSIVE RX			OFF	OFF



olivetti	Descrizione PR 2300 STAMPANTE "SPARK-INK-JET"	Mov.	Data	Mov.	Data	Visto	Visto
Prodotto PU 3080						Segue sul foglio N° /	N° foglio 1
Firma	Data 1/'83	CARTELLINO DI SPECIALIZZAZIONE Specialization Card				Codice 4 2 1 5 6 4	M

2.7.3.6 PR 430 Predisposizione Ponticellature

Il presente cartellino deve essere compilato dal tecnico STAC all'atto dell'installazione. (Apporre una X in corrispondenza della configurazione scelta).
This card should be completed by the STAC technician during installation. (Exter "X" next to configuration chosen).

INTENSITA' DI BATTUTA *STROKE IMPACT*	
PON 8 (G0092)	
1 · 16	
2 · 15	
3 · 14	
4 · 13	
5 · 12	
6 · 11	

TIPO INTERLINEA *TYPE OF LINE FEED*	
NORMALE / *STANDARD*	
RUYS / *RUYS*	
ZURIGO / *ZURICH*	

ROM MICROPROGRAMMI *ROM MICROPROGRAMS*

PRESENZA OPZIONI *OPTIONAL EXTRAS PRESENT*	J054 (G0092)	
SPROCKET SF 436 *SPROCKET SF 436*	4 · 6	
METTIFOGLIO ASF 435 *AUTOMATIC SHEET FEED ASF 435*	4 · 7	

GENERATORI CARATTERI MBAC-MBAW/WP *CHARACTER GENERATION MBAC-MBAW/WP*

CRT MBAW	CRT MBAC	NAZIONE *COUNTRY*	J054 (G0092)	
200	160	ITALIA *ITALY*	4 · 32 · 33 · 40	
201	161	FRANCIA *FRANCE*	4 · 33 · 40	
206	166	INGHILTERRA *GREAT BRITAIN*	4 · 40	
204	164	USA – AUSTRALIA *USA and AUSTRALIA*	4 · 33	
202	162	OLANDA *HOLLAND*	– – – –	
205	165	CANADA FR. *CANADA (FRENCH-SPEAKING)*	4 · 32	
203	163	GERMANIA AUSTRIA *GERMANY and AUSTRIA*	4 · 32 · 40	
207	167	DANIMARCA *DENMARK*	4 · 32 · 33	

GENERATORE CARATTERI MBAD/EDP *CHARACTER GENERATION MBAD/EDP*

CRT	NAZIONE *COUNTRY*	J054 (G0092)	
122	ITALIA *ITALY*	4 · 32 · 33 · 40	
117	FRANCIA *FRANCE*	4 · 33 · 40	
123	INGHILTERRA *GREAT BRITAIN*	4 · 40	
116	USA – ASCII *USA – ASCII*	4 · 33	
118	SPAGNA *SPAIN*	– – – –	
124	SVIZZERA *SWITZERLAND*	4 · 32	
121	GERMANIA *GERMANY*	4 · 32 · 40	
115	PORTOGALLO – BRASILE *PORTUGAL and BRAZIL*	4 · 32 · 33	

GENERATORE CARATTERI MBAX/WP *CHARACTER GENERATION MBAX/WP*

CRT	NAZIONE *COUNTRY*	J054 (G0092)	
210	SVIZZERA FRANC. WP *SWITZERLAND (FRENCH – SPEAKING)*	4 · 32 · 33 · 40	
211	SVIZZERA TEDESCA WP *SWITZERLAND (GERMAN – SPEAKING)*	4 · 33 · 40	
212	FINLANDIA WP *FINLAND*	4 · 32 · 40	
208	SUD AFRICA WP *SOUTH AFRICA*	4 · 40	
214	GIAPPONE *JAPAN*	4 · 32	
209	MESSICO WP *MEXICO*	4 · 33	
213	YUGOSLAVIA *YUGOSLAVIA*	4 · 32 · 33	
215	SPAGNA WP *SPAIN*	– – – –	

GENERATORE CARATTERI PAEA/WP-EDP *CHARACTER GENERATION PAEA/WP-EDP*

CRT	NAZIONE *COUNTRY*	J054 (G0092)	
173	SVIZZERA FRANC. WP *SWITZERLAND (FRENCH – SPEAKING)*	4 · 32 · 33 · 40	
172	SVIZZERA TEDESCA WP *SWITZERLAND (GERMAN – SPEAKING)*	4 · 33 · 40	
175	FINLANDIA WP *FINLAND*	4 · 32 · 40	
171	SUD AFRICA WP *SOUTH AFRICA*	4 · 40	
119	DANIMARCA EDP *DENMARK*	4 · 32 · 33	
170	MESSICO WP *MEXICO*	4 · 33	
120	SVEZIA – FINL EDP *SWEDEN – FINLAND*	4 · 32	
174	SPAGNA WP *SPAIN*	– – – –	

Programmazione generica – *General programming*

MODO DI FUNZIONAMENTO *OPERATING MODE*	J054 (G0092)	
TEST STAC *STAC TEST*	– – – –	
FREE RUNNING	4 · 17	
FULL-DUPLEX – PROCEDURA DI COLLOQUIO *FULL-DUPLEX – PROCEDURE*	4 · 18	
XON – XOFF *(FREE - RUNNING)*	4 · 18 · 19	

VARIANTI PRESTAZIONALI *OPERATIONAL VARIANTS*	J054 (G0092)	
INVIO BREAK ALL'ACCENSIONE (240 msec.) *BREAK GENERATION UPON SWITCH-ON (240 msec.)*	4 · 20	
TEST CONTINUO (VRP 40) *CONTINUOUS TEST (VRP 40)*	4 · 21	
FORZA CR DOPO MOVIMENTO CARTA (VRP 50) *CARRIAGE RETURN AFTER LINE FEED (VRP 50)*	4 · 22	
PONI LOCALE PER BELL (VRP 60) *LOCAL SETTING FOR BELL (VRP 60)*	4 · 23	
FORZA LF DOPO CR (NAZ40) *LINE FEED AFTER CARRIAGE RETURN*	4-41	

FORMATO CARATTERE *CHARACTER FORMAT*	J054 (G0092)	
7 bit *7 bit*	4 · 8	
8 bit *8 bit*	– –	
PARITA' PARI *EVEN PARITY*	– –	
PARITA' DISPARI *ODD PARITY*	4 · 10	
SENZA PARITA' *WITHOUT PARITY*	4 · 9	
1 bit di STOP *1 STOP bit*	4 · 12	
1,5 bit di STOP *1.5 STOP bits*	4 · 11	
2 bit di STOP *2 STOP bits*	– –	

VELOCITA' SCAMBIO DATI *DATA EXCHANGE SPEED*	J054 (G0092)	
110 BpS *110 bits per second*	– –	
134,5 BpS	4 · 13 · 15 · 16	
150 BpS	4 · 16	
200 BpS	4 · 13 · 15	
300 BpS	4 · 15	
600 BpS	4 · 13 · 16	
1200 BpS	4 · 14	
1800 BpS	4 · 14 · 16	
2400 BpS	4 · 15 · 16	
4800 BpS	4 · 14 · 15	
9600 BpS	4 · 14 · 15 · 16	

TENSIONE RETE *MAINS VOLTAGE*	TRASFORMATORE T362 *TRANSFORMER T362*			
	COLLEGARE *CONNECTION*		PONTICELLARE *JUMPER*	
	FASE1 *PHASE1*	FASE2 *PHASE2*		
100V – 60 Hz	1	3	4 – 8,2 – 7	
115V – 60 Hz	1	5	6 – 9,2 – 7	
220V – 60 Hz	1	9	6 – 7	

TENSIONE RETE *MAINS VOLTAGE*	TRASFORMATORE T361 *TRANSFORMER T361*			
	COLLEGARE *CONNECTION*		PONTICELLARE *JUMPER*	
	FASE1 *PHASE1*	FASE2 *PHASE2*		
100V – 50 Hz	1	3	4 – 8,2 – 7	
120V – 50 Hz	1	5	6 – 9,2 – 7	
200V – 50 Hz	1	8	4 – 7	
220V – 50 Hz	1	8	6 – 7	
240V – 50 Hz	1	9	6 – 7	

olivetti	Descrizione PR430 (CON ALI 254)	Mov.	Data	Mov.	Data	Visto	Visto
	PIASTRE / *BOARDS* : AT633 – GO092 – IF063	Agg.	19-3-82			Segue sul foglio N°	N° foglio
Prodotto XU7750	CARTELLINO DI SPECIALIZZAZIONE *Specialization Card*			Codice 6 6 5 8 8 2 Z		α x	Suff. x
Firma	Data 18-12-80						

Programmazione specifica per 20/60 mA
Specific programming for 20/60 mA CURRENT LOOP

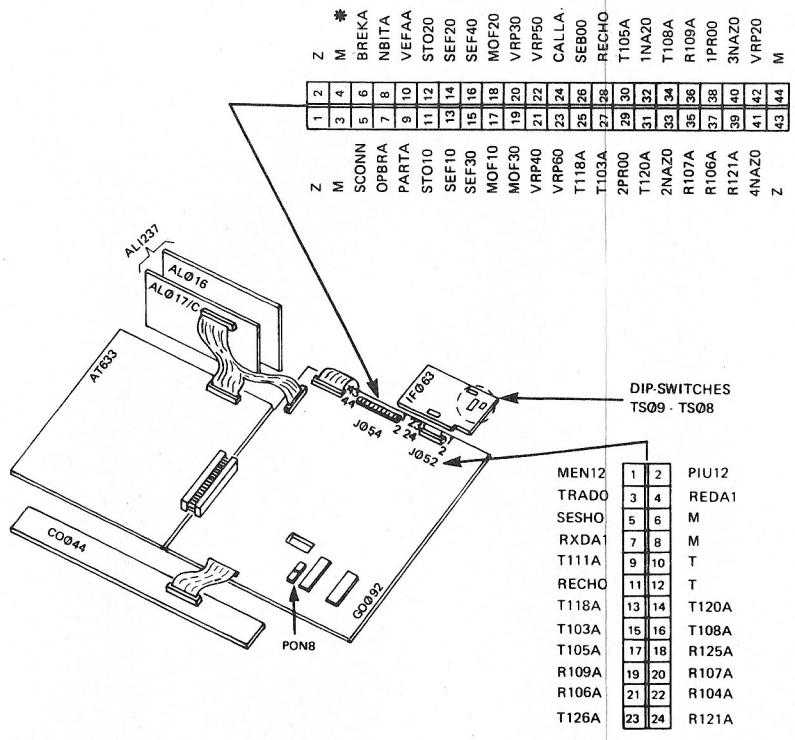
MODALITA' SCAMBIO DATI *DATA EXCHANGE PROCEDURES*	J054 (G0092)	
FULL DUPLEX – PROCEDURA DI COLLOQUIO *FULL-DUPLEX – PROCEDURE*	4 - 18 38 - 29 34 - 36	
XON - XOFF *(FREE RUNNING)*	4 - 18 - 19 38 - 29 34 - 36	
N.B.: Scollegare il ponticello 34 - 35 su J054. *Disconnect jumper 34 - 35 on J054.*		

● DIP SWITCHES ON

	TS09								TS08			
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4
TX ATTIVO 20 mA *ACTIVE TX 20 mA*	●		●		●							
TX ATTIVO 60 mA *ACTIVE TX 60 mA*	●		●			●						
TX PASSIVO *PASSIVE TX*		●		●								
RX ATTIVO 20 mA *ACTIVE RX 20 mA*							●		●		●	
RX ATTIVO 60 mA *ACTIVE RX 60 mA*							●		●			●
RX PASSIVO *PASSIVE RX*								●		●		

Programmazione specifica per EIARS 232/C
Specific programming for EIARS 232/C

MODALITA' SCAMBIO DATI *DATA EXCHANGE PROCEDURES*	J054 (G0092)	
PROCEDURA FULL-DUPLEX *FULL-DUPLEX PROCEDURE*	4 - 18 26 - 27 29 - 30 37 - 38	
FREE RUNNING CON OCCUPATO SU TRANSMITTED DATA (BREAK) *FREE RUNNING WITH BUSY SIGNAL FOR TRANSMITTED DATA (BREAK)*	4 - 17 26 - 27 29 - 30 37 - 38	
FREE RUNNING CON OCCUPATO SU TX DATA (DC1 - DC3) *FREE RUNNING WITH BUSY SIGNAL FOR TX DATA (DC1 - DC3)*	4 - 18 - 19 26 - 27 29 - 30 37 - 38	
FREE RUNNING CON OCCUPATO SU SECONDARY TRANSMITTED DATA *FREE RUNNING WITH BUSY SIGNAL FOR SECONDARY TRASMITTED DATA*	4 - 17 29 - 31 38 - 39 25 - 26	
FREE RUNNING CON OCCUPATO SU REVERSE CHANNEL *FREE RUNNING WITH BUSY SIGNAL FOR REVERSE CHANNEL*	4 - 17 26 - 28 29 - 30 - 38	



✱ MASSA LOGICA (PUNTI 4 - 3 - 44).
DATO L'ESIGUO NUMERO DEI PUNTI DI MASSA, SI CONSIGLIA DI RAGGRUPPARE TRA LORO (A FESTONE) PIU' SEGNALI DA COLLEGARE A MASSA.

✱ *LOGIC EARTH (PINS 4 - 3 - 44).*
IN VIEW OF THE SMALL NUMBER OF EARTH PINS THE SIGNALS WHICH ARE TO BE EARTHED SHOULD BE DAISY-CHAIN CONNECTED.

N° foglio	Codice							e	Suff.	
2/2	6	6	5	8	8	2	Z	x	x	

2.7.4 CONNESSIONE AD UNA SORGENTE DI CORRENTE ALTERNATA

All'atto dell'introduzione della presa di corrente alla rete, l'interruttore di alimentazione del Modulo Base e quello della stampante devono essere in posizione OFF.
Il cavo di alimentazione esce dal retro del Modulo Base. Questo cavo dovrebbe essere connesso ad una opportuna presa di corrente. DOPO AVER VERIFICATO CHE LA TENSIONE INDICATA SULL'ETICHETTA POSTA SUL RETRO DEL MODULO BASE CORRISPONDA ALLA TENSIONE DELLA PRESA DI CORRENTE CHE SI STA PER USARE. Non si dovrebbero usare due prolunghe in serie.

2.7.5 ACCENSIONE

Inserire il dischetto sistema o uno dei dischetti diagnostici.
Accendere il sistema agendo sull'interruttore di alimentazione posto sul retro del modulo base.
Il LED sulla tastiera dovrebbe accendersi, se cio' non avviene, controllare la presa di corrente, se si accende dopo 8 secondi, sul video dovrebbe apparire la seguente immagine:

```
---------------------------------
M20 system cinfiguration
    total memory size: XXX KBytes
    user memory size:  XXX KBytes
    disk drive(s):     X ready
    L1. M20 PCOS VER.  XX
---------------------------------
```

Cio' significa che i diagnostici di accensione sono stati eseguiti con successo. I diagnostici di accensione che vengono fatti girare automaticamente dopo l'accensione o dopo che e' stato premuto il pulsante di RESET verificano che un numero sufficiente di funzioni dell'M20 siano funzionanti e che sia quindi possibile far girare altri programmi diagnostici. Se i diagnostici di accensione non girano completamente, un codice di errore appare sul Display e sulla stampante. Consultare la sezione Diagnostici di accensione per un resoconto dettagliato di questi diagnostici e dei vari codici di errore.
Accendere e spegnere la stampante quando il computer sta funzionando puo' causare anomalie di funzionamento e il computer puo' rimanere "appeso" rendendo necessario un reset del sistema. Il cliente dovrebbe ricordare che e' cattiva abitudine accendere e spegnere il sistema senza necessita'. Se qualcosa non funziona, l'utente dove innanzitutto premere Control C insieme al tasto di RESET sulla tastiera. Se questa operazione non sortisce alcun effetto, premere il pulsante RESET posto sul lato destro del Modulo Base.

2.7.5.1 Procedure per l'Installazione del Sistema Hard Disk

Questa sezione descrive le procedure da eseguire per installare il

sistema operativo (PCOS) su Hard Disk, e le modalita' per effettuare sia la prima che l'inserimento di successive release.
Il modo di procedere e' il seguente:
Inserire il mini-floppy nel drive, accendere il sistema e prima che siano trascorsi otto secondi (prima di aver udito due beeps del segnalatore acustico) premere il tasto "F".
Questa operazione ha lo scopo di caricare il PCOS da mini-floppy e non da Hard Disk, e quindi evitare di caricare vecchie versioni di PCOS o eventuali programmi di collaudo caricati precedentemente in produzione.
Dopo aver caricato il PCOS formattare l'Hard Disk (unita' 10) con la funzione "vf 10"; mentre il programma sta girando sul video appare il numero del cilindro che si sta formattando. Quando sul video appare "Formatting Complete" il programma e' finito.
A questo punto si deve digitare la funzione "ps 10" che richiama il programma Psave, che carica sull'Hard Disk il contenuto della memoria, ovvero il contenuto dei comandi residenti nel mini-floppy.
Successivamente si devono copiare i comandi transienti PCOS su Hard Disk e questo lo si fa digitando la funzione "fc 0:* 10:" che copia sull'Hard Disk, tutti i file presenti nel mini-floppy.
Quello che segue e' un diagramma di flusso che ne illustra la procedura.

```
!-------------------------------------------------------!
!    Inserire il disco PCOS nel drive del mini-floppy   !
!-------------------------------------------------------!
                         !
                         !
!-------------------------------------------------------!
!            Accendere il sistema M20                   !
!-------------------------------------------------------!
                         !
                         !
!-------------------------------------------------------!
!  Premere il tasto 'f' prima dei due segnali di (beep) !
!-------------------------------------------------------!
                         !
                         !
!-------------------------------------------------------!
!                 Digitare  vf 10:                      !
!-------------------------------------------------------!
                         !
                         !
!-------------------------------------------------------!
! Appare sul video il messaggio "Formatting complete"   !
!-------------------------------------------------------!
                         !
                         !
!-------------------------------------------------------!
!                Digitare  ps 10:                       !
!-------------------------------------------------------!
                         !
                         !
!-------------------------------------------------------!
!               Digitare  fc 0:* 10:                    !
!-------------------------------------------------------!
                         !
                         !
!-------------------------------------------------------!
!              Operazione completata                    !
!-------------------------------------------------------!
```

Aggiornamento dell'Installazione
Se sull'Unita' Hard Disk e' gia' stato caricato il PCOS nel modo descritto precedentemente e lo si vuole aggiornare con l'ultima release di PCOS la procedura da seguire e' la seguente:
Caricare il sistema operativo dell'Hard Disk; mettere il dischetto contenente il nuovo PCOS nel Drive del mini-floppy e digitare "fc % 0:* 10:" questa funzione chiama il programma f copy che copiera' tutti i file dal dischetto del mini-floppy all'Hard Disk.
La funzione (opzionale) "%" costringe il programma f copy a copiare su Hard Disk anche i file che gia' esistono.
NOTA: Questa procedura non richiede la formattazione dell'Hard Disk, percio' non cancella ne danneggia altri file gia' presenti sull'Hard Disk.

2.8 ESPANSIONI

Questa sezione tratta le varie espansioni fatte in fild sul sistema M20. Esse sono:

- Espansioni di memoria
- Installazione della piastra IEEE 488
- Installazione del secondo Drive
- Installazione della piastra TWIN RS 232C
- Installazione della piastra APB 1086

2.8.1 ESPANSIONI DI MEMORIA

Le piastre di espansione memoria da 32 KB o 128 KB vanno inserite nel connettore J10 sulla piastra madre, cioe' nel connettore piu' vicino alla parte anteriore del Modulo Base.
La prima cosa da fare e' togliere il coperchio del Modulo Base. Questo si ottiene togliendo il coperchio anteriore del disco e allentando poi le due viti sul retro del Modulo Base, sollevando quindi la parte posteriore del coperchio. Per installare la piastra di memoria, inserirla nella scanalatura J8 con il lato componenti rivolto verso la parte anteriore della macchina. inserire un foglio di materiale non conduttore tra le piastre di espansione memoria in modo di evitare eventuali cortocircuiti. Infine rimettere il coperchio al Modulo Base.
Nota: Prima di eseguire questa installazione bisogna assicurarsi che il ponticello (X2 - 7) sulla piastra madre sia aperto.

Vedere la tabella che segue.

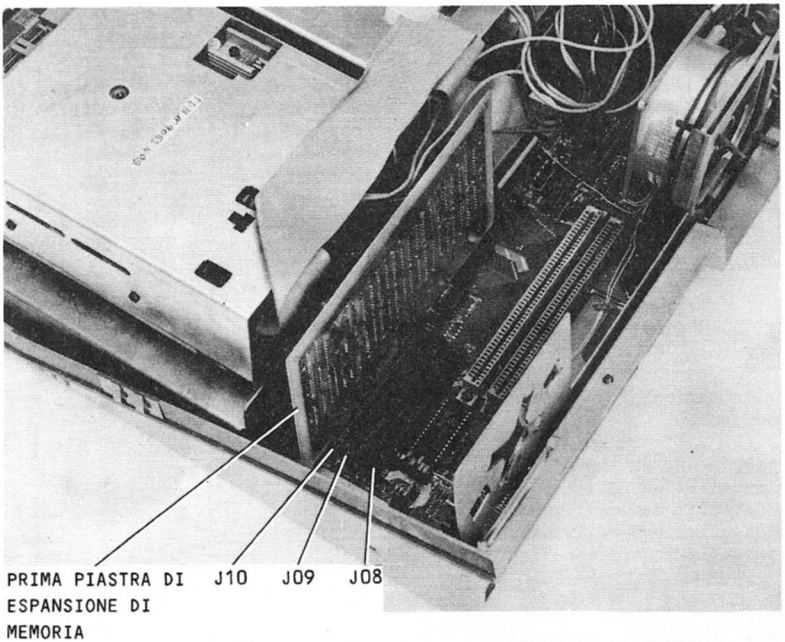


Fig. 2-4 Installazione della Piastra di Memoria

CONFIGURAZIONE	Z1-Z-Z2	K1-K-K2	E1-E-E2	V1-V-V2	W1-W-W2	M1-M-M2	X1 - X8	X2 - X7	X3 - X6	U62/3/4/5	U86 A
M20 SENZA PIASTRA DI MEMORIA	Z - Z1	K - K2	E - E1	V - V1	W - W2	M - M1	OFF	ON	OFF	PRESENTI	OFF
M20 CON PIASTRA (E) 32 KB B/N	Z - Z1	K - K 2	E - E1	V - V1	W - W2	M - M1	OFF	OFF	OFF	PRESENTI	OFF
M20 CON PIASTRA (E) 128 KB B/N	Z - Z1	K - K1	E - E1	V - V2	W - W1	M - M2	ON	OFF	OFF	ASSENTI	ON
M20 CON UNA PIASTRA 32 KB COLORE (4)	Z - Z1	K - K2	E - E1	V - V1	W - W2	M - M1	OFF	OFF	ON	PRESENTI	OFF
M20 CON UNA PIASTRA 128 KB COLORE (4)	Z - Z1	K - K1	E - E1	V - V2	W - W1	M - M2	OFF	ON	ON	ASSENTI	ON
M20 CON DUE PIASTRE 32 KB COLORE (8)	Z - Z1	K - K2	E - E2	V - V1	W - W2	M - M1	ON	OFF	ON	PRESENTI	OFF
M20 CON DUE PIASTRE 128 KB COLORE (8)	Z - Z1	K - K1	E - E2	V - V2	W - W1	M - M2	ON	ON	ON	ASSENTI	ON

2.8.2 INTERFACCIA IEEE 488

La piastra di interfaccia IEEE 488 si inserisce nel connettore J3 della piastra madre. La prima cosa da fare e' togliere il coperchio del Modulo Base. Cio' si ottiene rimuovendo dapprima il coperchio anteriore del disco ed allentando le due viti sul retro del coperchio del Modulo Base; sollevare poi la parte posteriore del coperchio. Per installare la piastra di interfaccia IEEE 488, bisogna inserirla nella scanalatura J3 della piastra madre con il lato componenti rivolto verso la parte anteriore della macchina. La piastra IEEE 488 e' connessa alla o alle periferiche mediante un flat cable. Una delle estremita' va infilata nel connettore J1 sulla piastra di interfaccia IEEE 488. Il flat cable deve passare attraverso l'apposita fessura sul retro del Modulo Base e l'altra estremita' deve essere collegata alla periferica. Infine reinstallare il coperchio del Modulo Base.

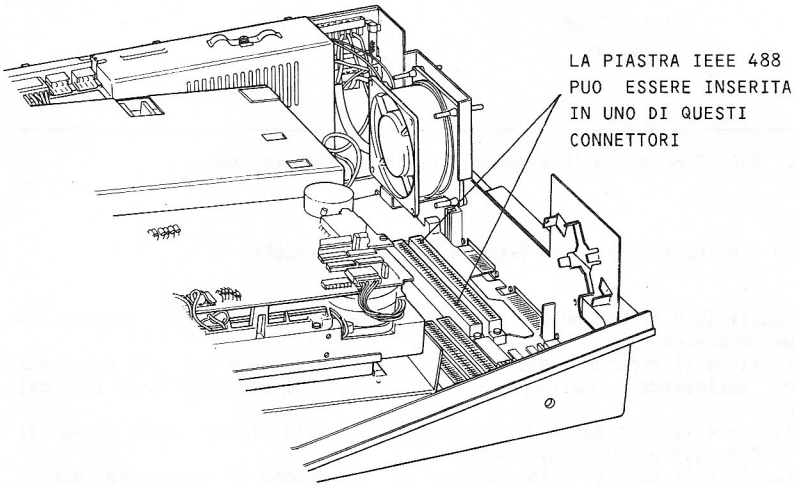


Fig. 2-5 Installazione della Piastra IEEE 488

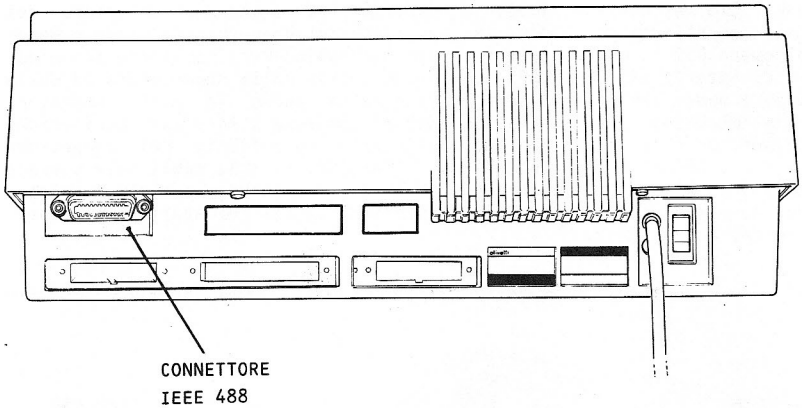


Fig. 2-6 Connettore IEEE 488 sul retro dell'Unita' Base

2.8.3 INSTALLAZIONE DELLA SECONDA UNITA' MINI-FLOPPY

Per installare la seconda unita' mini-floppy e' necessario seguire la seguente procedura:
1) Togliere il coperchio dal Modulo Base allentando le due viti poste sul retro sollevandolo dalla parte posteriore, e il coperchio anteriore del disco.
2) Togliere il flat cable dal connettore J2 sulla piastra madre e da J1 sulla PCB dell'unita' mini-floppy.
3) Togliere il cavo di alimentazione dal connettore J2 dell'unita' disco. J2 e' il connettore per l'alimentazione in corrente continua, esso e' posto vicino al motorino del drive e montato sul lato componenti della piastra della unita' mini-floppy.

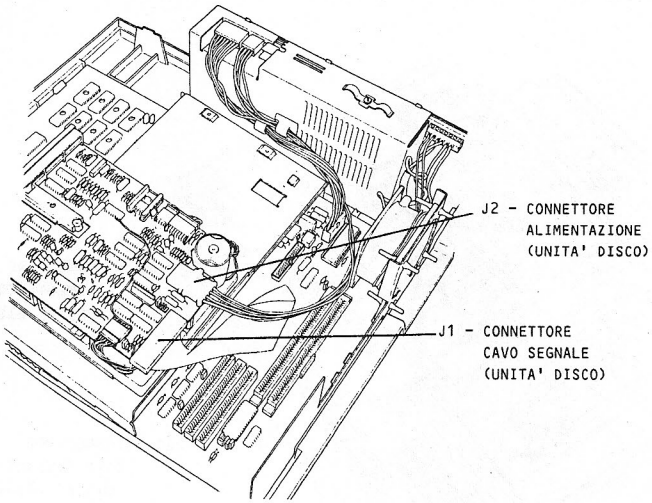


Fig. 2-7 Sistema con un drive Mini-Floppy

4) Togliere il basamento in metallo dell'unita' mini-floppy, facendolo dapprima scivolare in avanti e poi sollevando la base dal Modulo Base.
5} Togliere il coperchio metallico della prima unita' disco allentando le due viti su ogni lato. Togliere la resistenza terminatrice dalla piastra PCB. In questo modo l'unita' originaria viene identificata come unita' numero 0. Ricordare sempre che per una configurazione daisy-chain la resistenza terminatrice deve essere montata su tutte le unita'. Rimettere il coperchio metallico.
6) Togliere il coperchio metallico all'unita' da installare allentando le due viti su ogni lato. Assicurarsi che il ponticello sia posizionato correttamente per il nome 1. Installare la resistenza terminatrice sulla piastra PCB di questa unita' che ora ha nome 1. Rimettere il coperchio di metallo.
N.B. Ci sono due tipi di resistenze terminatrici una e' da 150 Ohm e l'altra da 330 Ohm. Se si quella da 150 Ohm fare riferimento alla seguente tabella: Piastra AT064
Drive 0: Terminatore 150 Ohm (solo pin 1 e 4 inseriti)
Drive 1: Terminatore 150 Ohm.
Piastra AT019
Drive 0: Terminatore 150 Ohm (solo pin 1 e 5 inseriti)
Drive 1: Terminatore 150 Ohm.
7) Ponete saldamente la nuova unita' mini-floppy sulla base metallica. Stringete la vite frontale.
8) Ponete l'intera base metallica con le due unita' mini-floppy sul Modulo Base. Sei scanalature sono presenti sul fondo del Modulo Base per assicurarne il corretto posizionamento.

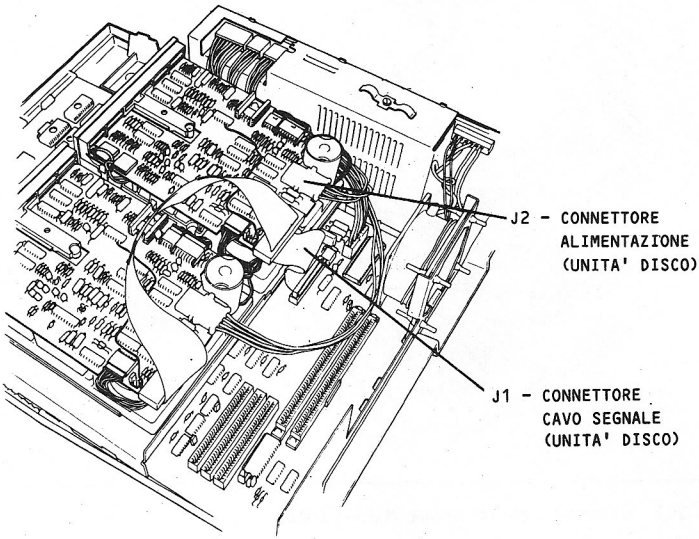
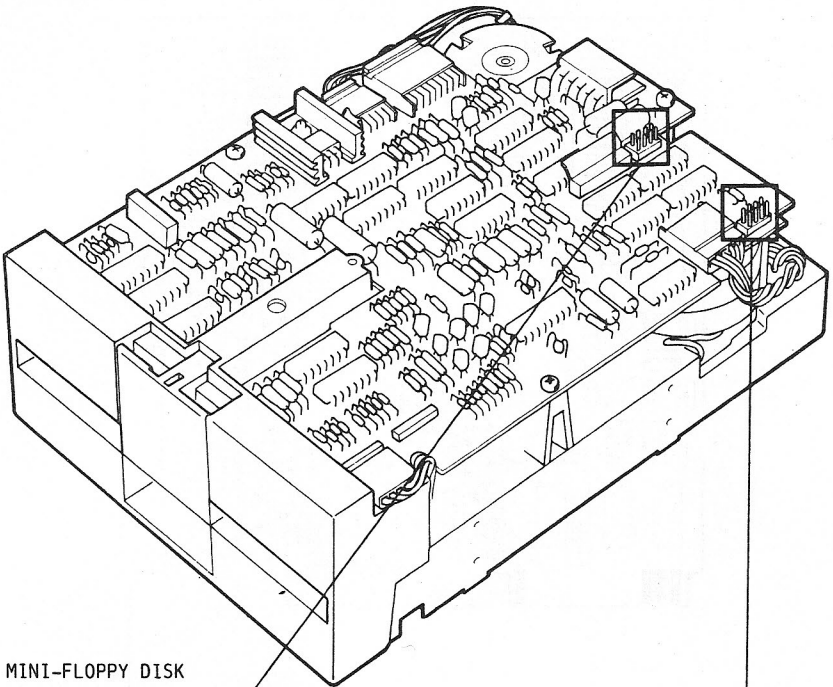
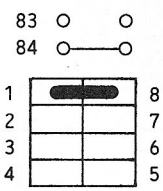


Fig. 2-8 Sistema con due drive Mini-Floppy

9) Connettere il cavo di alimentazione all'unita' 0. Tale cavo dal connettore J061 nell'alimentazione del Modulo Base va inserito nel connettore di alimentazione J2 sull'unita' 0. J2 e' posto vicino al motorino ed e' montato sul lato componenti dell'unita' PCB.
10) Connettere il cavo di alimentazione all'unita' 1. Tale cavo proveniente dal connettore J061 dell'alimentazione del Modulo Base va inserito nel connettore di alimentazione J2 dell'unita' 1. J2 e' posto vicino al motorino ed e' montato sul lato componenti della PCB dell'unita'. Notare che i due connettori di alimentazione piu' vicini al potenziometro sono entrambi J061 e forniscono identiche correnti continue alle unita' mini-floppy.
11) Connettere il cavo segnali alle unita'. Il cavo segnali ha tre connettori: il primo va inserito nel connettore J2 della piastra madre, il secondo nel connetore J1 dell'unita' 0 e il terzo nel connettore J1 dell'unita' 1. Assicurarsi che il connettore sia inserito nell'unita' 1 sia orientato in modo che il cavo esca dal fondo.
12) Mettere il nuovo coperchio anteriore alle unita' mini-floppy.
13) Rimettete il coperchio al Modulo Base.



MINI-FLOPPY DISK
DRIVE 5.25" INCH



DRIVE 0	1	8
DRIVE 1	2	7
	3	6
	4	5

12V CC SU DUE FILI
83 PON PONTICELLO ASSENTE (APERTO)
84 PON PONTICELLO PRESENTE (CHIUSO)
PONTICELLO 1-8 INSERITO

DRIVE 0 PONTICELLO 1-8 CHIUSO
DRIVE 1 PONTICELLO 2-7 CHIUSO

Fig. 2-9 Predisposizione della Piastra AT064

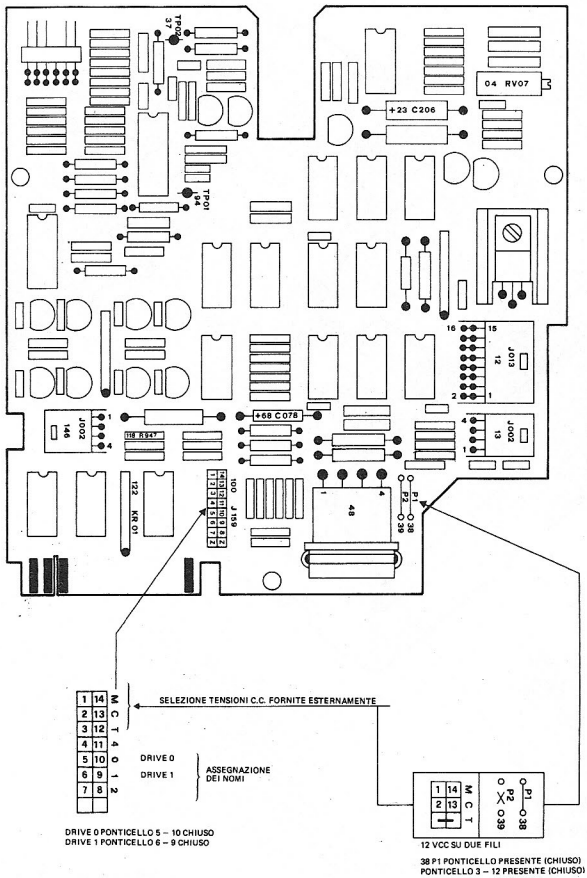


Fig. 2-10 Predisposizione della Piastra AT019

2.8.4 PIASTRA INTERFACCIA TWIN RS 232C

La piastra TWIN RS 232C si inserisce sulla piastra madre tramite i connettori J3 o J4. La prima cosa da fare e' quella di togliere il coperchio del Modulo Base. Per fare cio' basta svitare le due viti poste sul lato posteriore del coperchio del modulo base e poi sollevare il retro del coperchio. La piasta TWIN RS 232C va installata con il lato componenti rivolto verso il lato anteriore della macchina.
Un cavo a nastro piatto a 40 pin collega la piastra TWIN RS 232C alla terminaliera del PCB che e' fissata sul retro del coperchio del Modulo Base per mezzo di due viti. Il cavo della periferica si inserisce nella terminaliera del PCB. A seconda del tipo di periferica collegata si possono utilizzare tre diversi cavi:
Cavo 1 (CAV028) - per due periferiche che usino entrambe le interfacce RS 232 C
Cavo 2 (CAV031) - per due periferiche che usino entrambe le interfacce current loop
Cavo 3 (CAV029) - per due periferiche che usino una l'interfaccia RS 232C e l'altra l'interfaccia current loop.
Cavo 4 Cavo "General purpose" La sezione current loop del cavo e' composta di 4 fili di diverso colore:

Bianco	TCL01
Bianco/Rosso	TCL02
Bianco/Nero	RCL01
Bianco/Marrone	RCL02

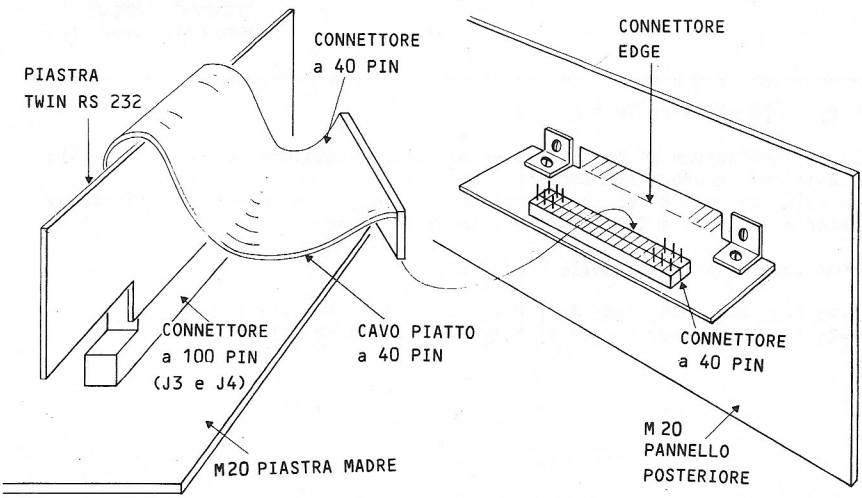


Fig. 2-11 Installazione della Piastra TWIN RS 232C

2.8.4.1 Ponticellature

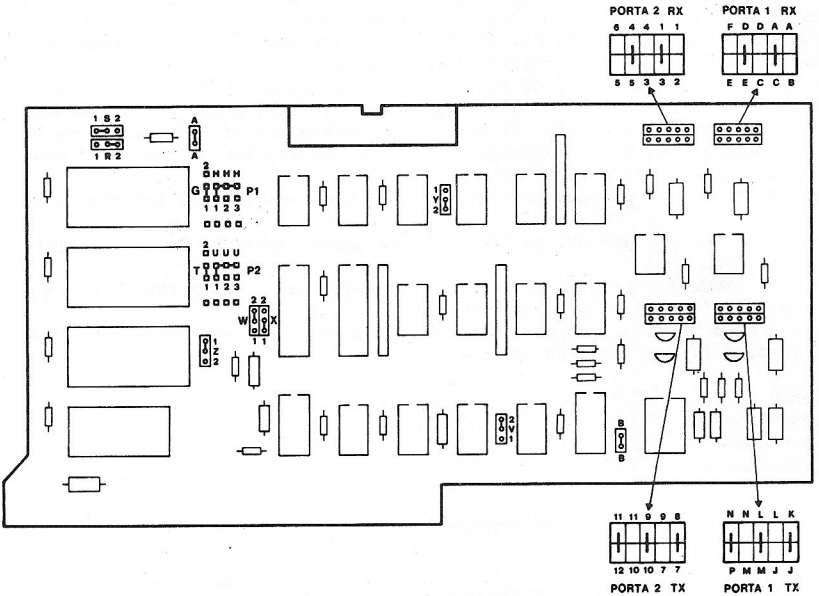


Fig. 2-12 Piastra Twin RS 232C

La configurazione di ponticelli fatta dalla produzione, consentira' alla piastra di lavorare nel seguente modo:
RS 232C con clock di trasmissione interna, con clock di ricezione interna, con CTS e DSR attivi e in modo sincrono.

Ponticelli effettuati dalla Produzione:

A-A; B-B; A-C; D-E; J-K; M-L; P-N; 1-G; 1-A; 1-S; 1-T; 1-U;
1-Z; 1-X; 2-R; 2-V; 2-W; 2-Y; 1-3; 4-5; 7-8; 9-10; 11-12.

2.8.5 INSTALLAZIONE DELLA PIASTRA APB 1086 (G0246)

Per installare la piastra APB 1086 (G0246) e' necessario eseguire quanto segue:

1) Togliere la carrozzeria dell'M20

2) Togliere il gruppo tastiera ed il supporto mini-floppy

3) Verificare il livello della piastra madre

- se e' di livello "D" e' necessario procedere nel modo indicato dalla seguente tabella:

POSIZIONE	TOGLIERE	INSTALLARE
u1	EPROM PA61 1.0 H1ST codice 335596 P * solo per M20 BC Italia EPROM PA66 1.0 HIBC codice 335938 V	EPROM PA77 2.0 H1ST codice 336297 U *solo per M20 BC Italia EPROM PA79 2.0 HIBC codice 336297 U
u16	EPROM PA62 1.0 LIST Codice 335597 Q	EPROM PA78 2.0 LIST Codice 336298 D
ZA	Ponticello ZA-2	Ponticello ZA-1

- Se la piastra madre e' a livello CP, prima di procedere consultare il bit codice 3874272S/15

4) Rimontare il gruppo tastiera ed il supporto mini-floppy

5) Inserire lo schermo antidisturbo (codice 336174 Y) come indicato nella figura al punto A

6) Inserire la piastra APB 1086 (G0246) nel connettore J4 della piastra madre come indicato nella figura al punto B

7) Reinstallare il coperchio M20

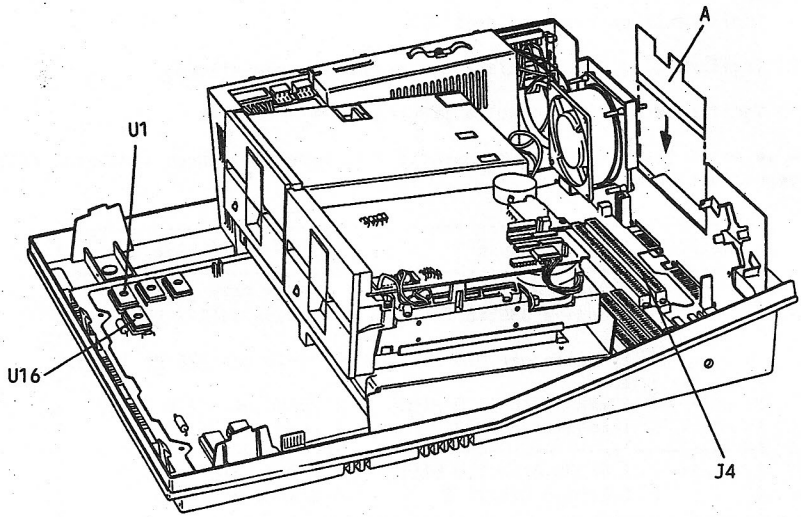


Fig. 2-13 Installazione della Piastra APB 1086

2.8.6 INSTALLAZIONE DEL VIDEO COLORE

Hardware Richiesto:
Video
Cavo Alimentazione
Cavo Segnali
Due piastre di espansione memoria (per sistema a 8 colori)
Una piastra di espansione memoria (per sistema a 4 colori)
Piastra MI 204.

Le procedure per installare il video colore sono:

1) Installare la piastra MI 204 nella posizione U57 sulla piastra madre

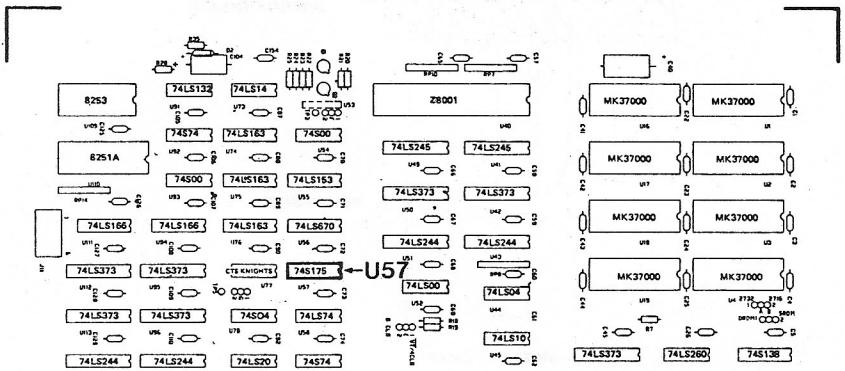


Fig. 2-14 Posizione U57 sulla Piastra Madre

2) Installare le ponticellature sulla Piastra Madre nel modo indicato dalla seguente tabella:

32KB (4 Colori)	32KB (8 Colori)	128KB (4 Colori)	128KB (8 Colori)
Z-Z1	Z-Z1	Z-Z1	Z-Z1
K-K2	K-K2	K-K1	K-K2
E-E1	E-E2	E-E1	E-E2
V-V1	V-V1	V-V2	V-V2
W-W2	W-W2	W-W1	W-W1
M-M1	M-M1	M-M2	M-M2
X1-X8 OFF	X1-X8 ON	X1-X8 OFF	X1-X8 ON
X2-X7 OFF	X2-X7 OFF	X2-X7 ON	X2-X7 ON
X3-X6 ON	X3-X6 ON	X3-X6 ON	X3-X6 ON
U62/3/4/5 ON	U62/3/4/5 ON	U62/3/4/5 OFF	U62/3/4/5 OFF
U68A OFF	U86A OFF	U86A ON	U86A ON

3) Collegare il cavo di alimentazione all'Alimentatore dell'M20

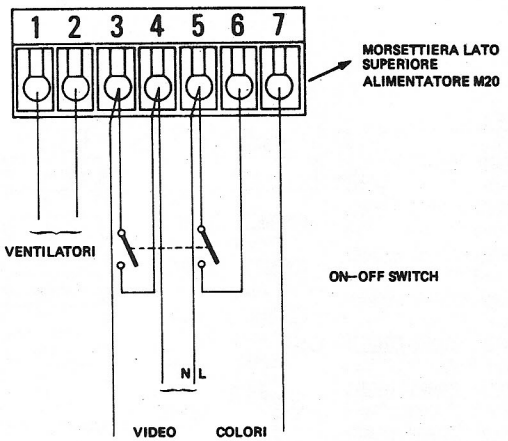


Fig. 2-15 Collegamento del cavo di alimentazione del video colore

4) Collegare il cavo di alimentazione ed il cavo segnali al video colore come descritto nella sezione 2.7.2.

2.9 TABELLE DELLE PONTICELLATURE

Questa sezione tratta le ponticellature sulle seguenti piastre o moduli:
- tastiera
- alimentatore
- piastra da 32 KB di memoria
- interfaccia IEEE 488
- interfaccia TWIN RS 232C
- piastra madre livello "CP" con ROM di boot strap 1.0
- piastra madre livello "D" con ROM di boot strap 1.0
- piastra madre (tutti i livelli con ROM di boot strap 2.0).

2.9.1 TASTIERA

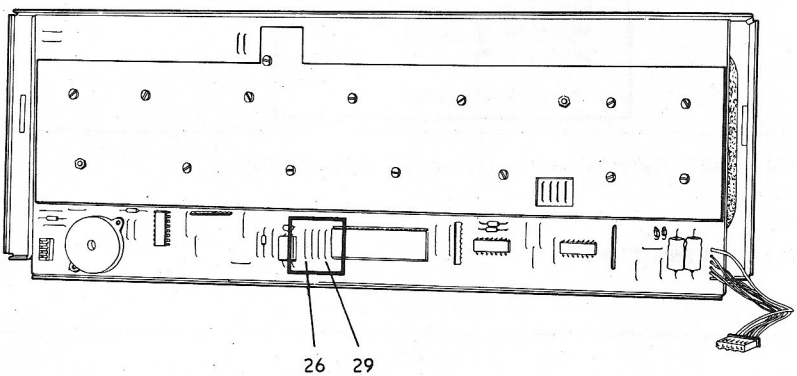


Fig. 2-16 Tastiera

Il ponticello 26 e' situato vicino all'oscillatore, mentre il 29 e'

situato vicino al microprocessore della tastiera.

TASTIERA

NAZIONALITA'	PONTICEL. 29	28	27	26	
ITALIA	X	X	X	X	
GERMANIA	X	X	X		
FRANCIA	X	X		X	
INGHILTERRA	X	X			
USA ASCII BASIC	X		X	X	
SPAGNA	X		X		
PORTOGALLO	X			X	
SVEZIA/FINLANDIA	X				
DANIMARCA		X	X	X	
KATAKANA		X	X		
NORVEGIA		X			
SVIZZERA -F			X		
SVIZZERA -D				X	

NOTE: X = CHIUSO

Fig. 2-17 'Tabella Ponticellature di Nazionalita'

2.9.2 ALIMENTATORE

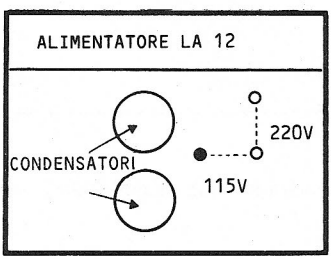


Fig. 2-18 Ponticelli dell'Alimentatore

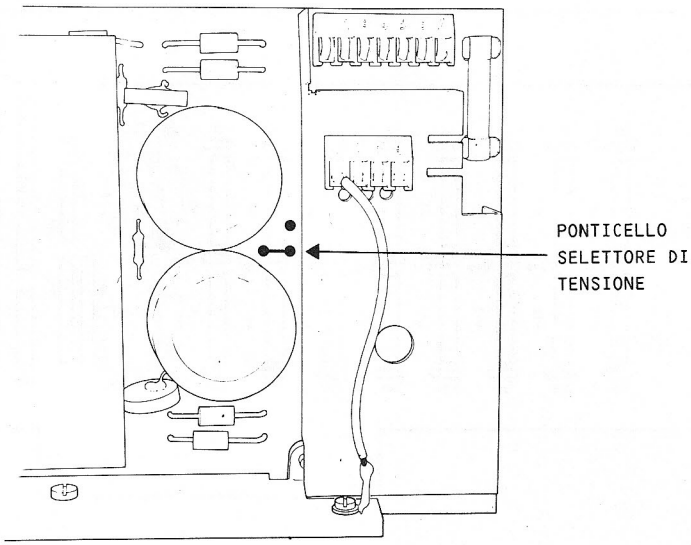


Fig. 2-19 Alimentatore

2.9.3 PIASTRA DI ESPANSIONE MEMORIA 32 KB

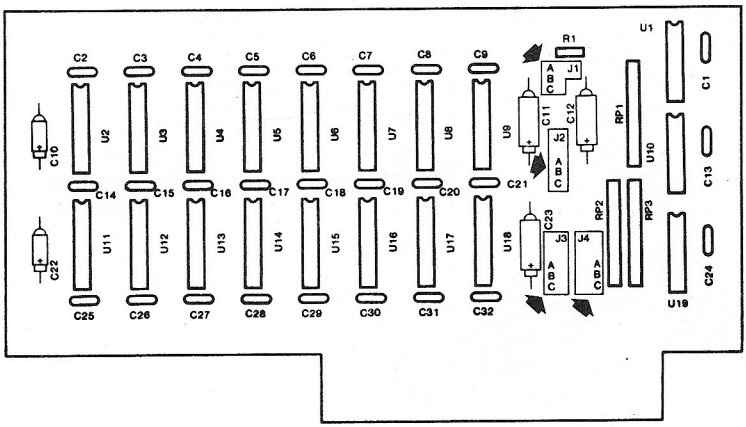


Fig. 2-20 Piastra di espansione memoria 32 KB

J1	B-C	Sempre Chiuso
J2	A-B	Sempre Chiuso
J3	A-B	Sempre Chiuso
J4	B-C	Sempre Chiuso

Nota: Soltanto le vecchie piastre hanno ponticellature, mentre quelle nuove non ne hanno.

2.9.4 PIASTRA INTERFACCIA IEEE 488

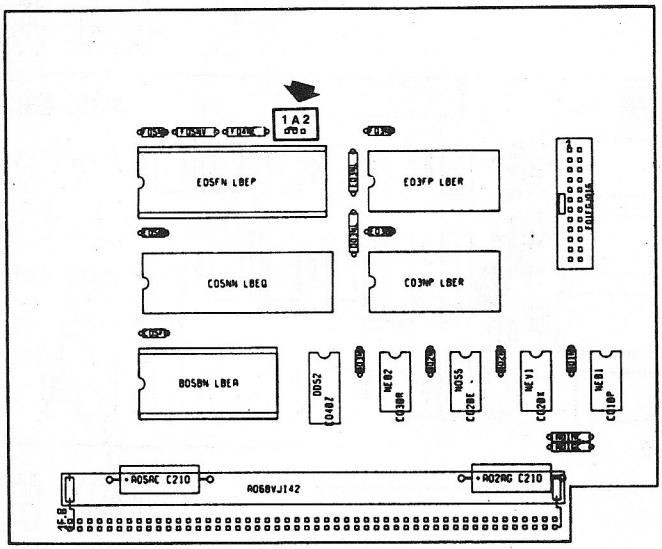


Fig. 2-21 Interfaccia IEEE 488

PONTICELLO	FUNZIONE	POSIZIONE NORMALE
A - 1	System Controller	chiuso
A - 2	Talker/Listener	aperto

Il ponticello A-1 dev'essere sempre chiuso per indicare che l'M20 ha la funzione di controller.

2.9.5 PIASTRA INTERFACCIA TWIN RS 232C

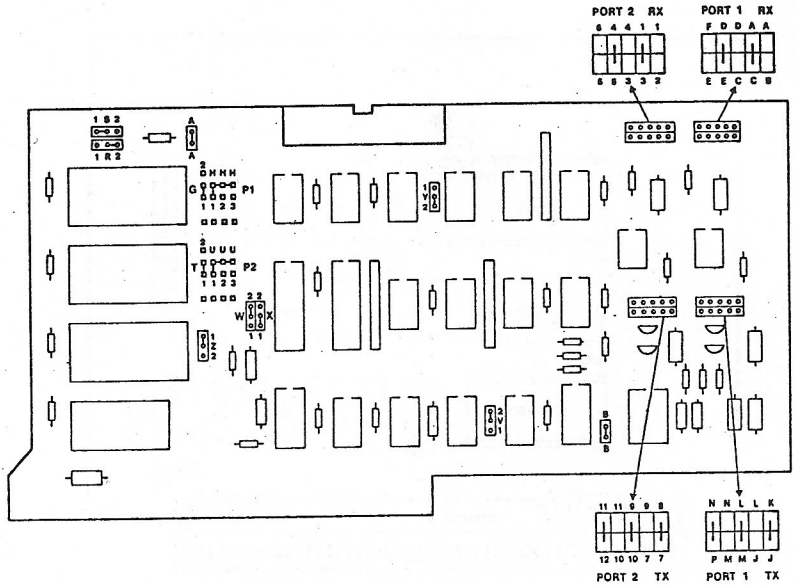


Fig. 2-22 Piastra TWIN RS 232C

Trasmissione RS 232C MODO ASINCRONO:

Porta 1
B-----B (CLK - Oscillatore 16 MHz
1-----G (CTS - attivo porta 1)
1-----H (DSR - attivo porta 1)
2-----R (clock interno di trasmissione porta 1)
2-----S (clock interno di ricezione porta 1)
1-----Z (IR4 - pin 22, Interrupt Controller a massa)

```
Porta 2
A-----A (Abilita anche la porta 2)
B-----B (CLK - Oscillatore 16 MHz)
1-----T (CTS - attivo porta 2)
1-----U (DSR - attivo porta 2)
2-----X (Clock interno di ricezione porta 2)
2-----W (Clock interno di ricezione porta 2)
1-----Z (IR4 - pin 22, Interrupt Controller a massa)
```

MODO SINCRONO

```
Porta 1
B-----B (CLK - Oscillator 16 MHz)
1-----G (CTS - Attivo porta 1)
1-----H (DSR - Attivo porta 1)
1-----S (Ricezione clock esterno porta 1)
1-----Z (IR4 - pin 22, Interrupt Controller a massa)
   !
   !
   !
   !----------> Trasmissione interna
   !             2-----R (Trasmissione interna clock porta 1)
   !             2-----V (Trasmissione clock 1 all'esterno)
   !
   !
   !----------> Trasmissione esterna
                 1-----R (Trasmissione esterna del clock porta 1)
```

```
Porta 2
A-----A (Abilita anche la porta 2)
B-----B (CLK - Oscillatore 16 MHz)
1-----T (CTS - Attivo porta 2)
1-----U (DSR - Attivo porta 2)
1-----X (Ricezione esterna del clock porta 2)
1-----Z (IR4 - pin 22, Interrupt Controller a massa)
   !
   !
   !
   !----------> Trasmissione interna
   !             2-----W (Trasmissione interna del clock porta 2)
   !             2-----Y (Trasmissione clock 2 all'esterno)
   !
   !
   !----------> Trasmissione esterna
                 1-----W (Trasmissione esterna del clock porta 2)
```

CURRENT LOOP

Porta 1

Trasmissione attiva

B-----B (CLK - Oscillatore 16 MHz)
1-----G (CTS - Attivo porta 1)
3-----H (DSR - a massa porta 1)
2-----T (CTS - a massa porta 2)
3-----U (DSR - a massa porta 2)
2-----W (Trasmissione interna del clock porta 2)
2-----X (Ricezione interna del clock porta 2)
7-----8 (TCL03 - Corrente Attiva)
9----10 (TCL03 - Corrente Attiva)
11---12 (TCL03 - Corrente Attiva)

Trasmissione Passiva

B-----B (CLK - Oscillatore 16 MHz)
A-----A (Abilita anche la porta 2)
1-----Z (IR4 - pin 22, Interrupt Controller a massa)
2-----T (CTS - a massa porta 2)
3-----U (DSR - a massa porta 2)
2-----W (Trasmissione interna del clock di porta 2)
2-----X (Ricezione interna del clock di porta 2)
7-----9 (TCL03 - Corrente passiva)
10---11 (TCL03 - Corrente passiva)

Ricezione Attiva

B-----B (CLK - Oscillatore 16 MHz)
A-----A (Abilita anche la porta 2)
1-----Z (IR4 - Pin 22, Interrutp Controller a massa)
2-----T (CTS - a massa porta 2)
3-----U (DSR - a massa porta 2)
2-----W (Trasmissione interna del clock porta 2)
2-----X (Ricezione interna del clock porta 2)
1-----2 (RCL03 - Corrente attiva)
3-----4 (RCL03 - Corrente attiva)
5-----6 (RCL03 - Corrente attiva)

Ricezione passiva

B-----B (CLK - Oscillatore 16 MHz)
A-----A (Abilita anche la porta 2)
1-----Z (IR4 - pin 22, Interrupt Controller a massa)
2-----T (CTS - a massa porta 2)
3-----U (DSR - a massa porta 2)
2-----W (Trasmissione interna del clock porta 2)
2-----X (Ricezione interna del clock porta 2)
1-----3 (RCL03 - Corrente passiva)
4-----5 (RCL03 - Corrente passiva)

PORTA 2

Trasmissione attiva

B-----B (CLK - Oscillatore 16 MHZ)
A-----A (Abilita anche la porta 2)
1-----Z (IR4 - pin 22, Interrupt Controller a massa)
1-----Y (P6629 - Segnale compatibile ON/OFF)
H-----2 (P6629 - Compatibilita' - Invertitore Logico)
2-----Z (INT53 - Clock tempo reale)

Trasmissione Passiva

B-----B (CLK - Oscillatore 16 MHZ)
1-----G (CTS - Attivo, Porta 1)
3-----H (DSR - a massa, Porta 1)
2-----S (Ricezione interna Clock, Porta 1)
2-----R (Trasmissione interna Clock, Porta 1)
1-----Z (IR4 - pin 22, Interrupt Controller a massa)
J-----L (TCL01 - Corrente passiva)
M-----N (TCL01 - Corrente passiva)

Ricezione Attiva

B-----B (CLK - Oscillatore 16 MHZ)
1-----G (CTS - Attivo, Porta 1)
3-----H (DSR - a massa, Porta 1)
1-----Z (IR4 - pin 22, Interrupt Controller a massa)
2-----S (Ricezione interna del clock, Porta 1)
2-----R (Trasmissione interna del clock, Porta 1)
A-----B (RCL01 - Corrente Attiva)
D-----C (RCL01 - Corrente Attiva)
E-----F (RCL01 - Corrente Attiva)

Ricezione Passiva

B-----B (CLK - Oscillatore 16 MHZ)
1-----G (CTS - Attivo, Porta 1)
3-----H (DSR - a massa Porta 1)
2-----S (Ricezione interna del clock, Porta 1)
2-----R (Trasmissione interna del clock, Porta 1)
1-----Z (IR4 - pin 22, Interrupt Controller a massa)
A-----C (RCL01 - Corrente passiva)
D-----E (RCL01 - Corrente passiva)

ALTRE PONTICELLATURE

2-----V (Trasmissione all'esterno di clock 1)
1-----V (P6629 - Segnale compatibile ON/OFF)
2-----V (Trasmissione all'esterno del clock 2)
2-----S (Ricezione interna del clock Porta 1)
2-----R (Trasmissione interna del clock Porta 1)
1-----Z (IR4 - pin 22, Interrupt Controller a massa)
J-----K (TCL01 - Corrente attiva)
L-----M (TCL01 - Corrente attiva)
N-----P (TCL01 - Corrente attiva)

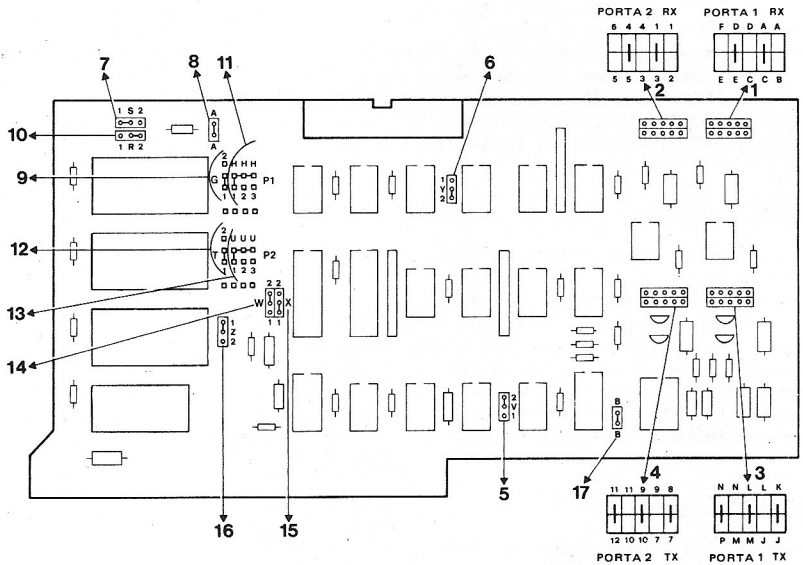


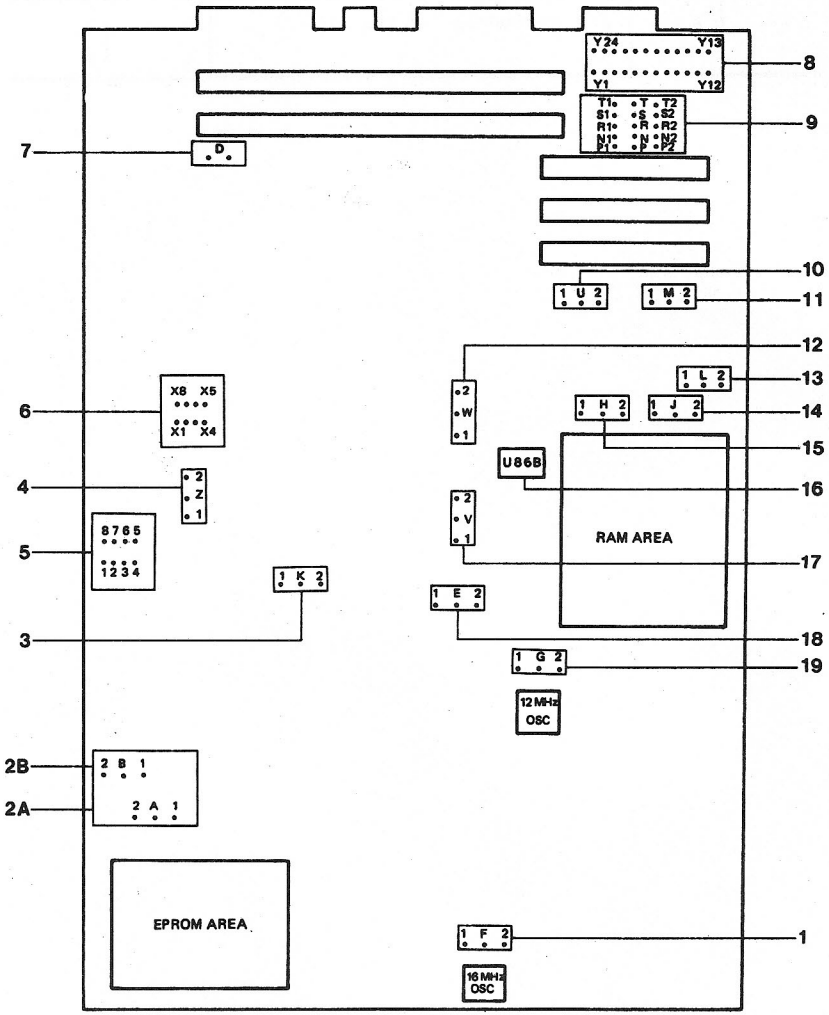
Fig. 2-23 Piastra TWIN RS 232C

RIFERI= MENTI	PONTICEL= LATURE	FUNZIONI	COME VENGONO PRODOTTI I PONTICELLI
1	A - B	Porta 1 - Ricezione- RCL01- Corr.Attiva	F D D A A E E C C B
	A - C	Porta 1 - Ricezione- RCL01- Corr.Passiva	
	D - C	Porta 1 - Ricezione- RCL01- Corr.Attiva	
	D - E	Porta 1 - Ricezione- RCL01- Corr.Passiva	
	F - E	Porta 1 - Ricezione- RCL01- Corr. Attiva	
2	1 - 2	Porta 2 - Ricezione- RCL03- Corr.Attiva	6 4 4 1 1 5 5 3 3 2
	1 - 3	Porta 2 - Ricezione- RCL03- Corr.Passiva	
	4 - 3	Porta 2 - Ricezione- RCL03- Corr.Attiva	
	4 - 5	Porta 2 - Ricezione- RCL03- Corr.Passiva	
	6 - 5	Porta 2 - Ricezione- RCL03- Corr.Attiva	
3	K - J	Porta 1 - Trasmiss.- TCL01- Corr.Attiva	N N L L K P M M J J
	L - J	Porta 1 - Trasmiss.- TCL01- Corr.Passiva	
	L - M	Porta 1 - Trasmiss.- TCL01- Corr.Attiva	
	N - M	Porta 1 - Trasmiss.- TCL01- Corr.Passiva	
	N - P	Porta 1 - Trasmiss.- TCL01- Corr.Attiva	
4	8 - 7	Porta 2 - Trasmiss.- TCL03- Corr.Attiva	11 11 9 9 8 12 10 10 7 7
	9 - 7	Porta 2 - Trasmiss.- TCL03- Corr.Passiva	
	9 - 10	Porta 2 - Trasmiss.- TCL03- Corr.Attiva	
	11- 10	Porta 2 - Trasmiss.- TCL03- Corr.Passiva	
	11- 12	Porta 2 - Trasmiss.- TCL03- Corr.Attiva	

5	2 - V 1 - V	Trasmissione del CLOK 1 all'esterno P6629 Segnale compatibile ON/OFF	2 V 1
6	2 - Y 1 - Y	Trasmissione del CLOK 2 all'esterno P6629 Segnale compatibile ON/OFF	1 Y 2
7	2 - S 1 - S	Ricezione interna del clok Porta 1 Ricezione esterna del clok Porta 1	1 S 2
8	A - A	Abilita anche la Porta 2	A A
9	2 - G 1 - G	CTS a massa - Porta 1 CTS Attivo - Porta 1	2 G 1
10	2 - R 1 - R	Trasmissione interna del clok Porta 1 Trasmissione esterna del clok Porta 1	1 R 2
11	H - 1 H - 2 H - 3	DSR Attivo Porta 1 P6629 Compatibile DSR a massa Porta 1	H H H 1 2 3
12	1 - T 2 - T	CTS Attivo Porta 2 CTS a massa Porta 2	2 T 1
13	U - 1 U - 2 U - 3	DSR Attivo P6629 Compatibile DSR a massa	U U U 1 2 3
14	2 - W 1 - W	Trasmissione interna del clok Porta 2 Trasmissione esterna del clok Porta 2	2 W 1
15	2 - X 1 - X	Ricezione interna del clok Porta 2 Ricezione esterna del clok Porta 2	2 X 1

16	2 - Z 1 - Z	Clok tempo reale IR4 - pin 22 Interrupt Controller o massa	1 Z 2
17	B - B	Clk Oscillatore 16 MHz	B B

2.9.6 PIASTRA MADRE LIVELLO 'CP 2'



Riferimento	Diagramma logico	Ponti= cello	Funzione	Posizione normale	
1	12/12	F - F1 F - F2	Clock interno di 16Mhz Clock esterno	F - F1	F1 F F2
2A	7/12	A - A1 A - A2	ROM 2732, 2764, MK 3700 ROM 2716	A - A1	A1 A A2
2B	7/12	B - B1 B - B2	ROM dinamica MK 3700 EPROM/ROM statiche	B - B2	B1 B B2
3	2/12	K - 1 K - 2	Sistema A 512 KB Sistema 128-224 KB	K - 2	1 K 2
4	10/12	Z - Z1 Z - Z2	M 20 con o senza piastra di espanzione non usato	Z - Z2	Z1 Z Z2
5	10/12	1 - 8 2 - 7 3 - 6 4 - 5	IR6 assegnato a 8255 (PC3) IR6 assegnato a 8255 (PC0) IR5 assegnato a KB TR IR5 assegnato a RS232 TR	1 - 8 3 - 6	8 7 6 5 1 2 3 4
6	1/12	X1 - X8 X2 - X7 X3 - X6 X4 - X5	Chiuso= 4 colori video Open = 8 colori video Chiuso =nessuna piastra di espansione memoria Aperto= piastra espan= sione memoria Chiuso= video a colori Aperto= video b/n Chiuso= piastra di espansione 32 KB Aperto= piastra espan= sione 128 KB	X1 - X8	X 8 X 7 X 6 X 5 X 1 X 2 X 3 X 4 Video b/n;nessuna piastra di espansione memoria X 8 X 7 X 6 X 5 X 1 X 2 X 3 X 4 Video b/n ; uno,due o tre piastre espan= sione

Riferimento	Schema logico	Ponti= cello	Funzione	Posizione normale	
					X 8 X 7 X 6 X 5 X 1 X 2 X 3 X 4 Video a colori;uno, due o tre piastre espansione 32 KB ----------
7	9/12	D	Chiuso = interfaccia centronics	D - 1 (chiuso)	1 D
8	8/12	Y1 - 24	TXD (to DCE)	Y1 - 24	
		Y2 - 23	RXD (to DTE)		Y24 Y13
		Y3 - 22	RXD (to DCE)	Y3 - 22	
		Y4 - 21	TXD (to DTE)		Y1 Y12
		Y5 - 20	DTR (to DCE)	Y5 - 20	
		Y6 - 19	DSR (to DTE)		
		Y7 - 18	DSR (to DCE)	Y7 - 18	
		Y8 - 17	DTR (to DTE)		
		Y9 - 16	RTS (to DCE)	Y9 - 16	
		Y10 - 15	CTS (to DTE)		
		Y11 - 14	CTS (to DCE)	Y11 - 14	
		Y12 - 13	RTS (to DTE)		
9	8/12	T - T1	CTS Abilitato	T - T1	P2 P1
		T - T2	CTS controllata da dispositivo esterno		N2 N1
					R2 R1
		S - S1	RTS sempre abilitate		S2 S1
		S - S2	RTS controllato da U129 (USART RS 232)	S - S2	T2 T1
		R - R1	DTR controllato da U129 (RS 232)	R - R1	
		R - R2	DTR controllato da U110 (interfaccia K/B)		
		N - N2	RXC generato esterna= mente		

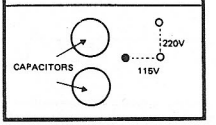
Riferimento	Schema logico	Ponti= cello	Funzione	Posizione normale	
9	8/12	P1 - N1	TXC generato esterna= mente		
		P - P1	TXC esterna	P - P1	
		P2 - N2	RXC interno	P2 - N2	
10	2/12	U - 1	Temporizzazione velocità di memoria	U - 1	1 U 2
		U - 2	Non usato		
11	4/12	M - M1	RAM da 128 KB su piastra madre(utiliz= zando chips da 64 Kbit)	M - M1	M1 M M2
		M - M2	RAM da 32 KB su piastra madre (utilizzando chips da 16 K bit)		
12	2/12	W - 1	Sistema RAM da 512 KB		2
		W - 2	Sistema RAM da 128- 224 KB	W - 2	W
13	4/12	L - L1	M 20,che utilizza ten= sione singola di 16 K bit o chip di RAM a 64 K bit	L - L1	
		L- L2	M 20,che utilizza ten= sione di RAM da 16 K bit per tre tipi di tensione		L1 L L2
14	4/12	J - J1	Per fornire +12V ai chip di RAM da 16 Kbit di tre tipi di tensione		J1 J J2
		J - J2	Per fornire + 5V ai chip da 16 K bit da 64 K bit di tensione singola	J - J2	
15	4/12	H - H1	Per fornire -5V ai chip di RAM da 16 Kbit di tre tipi di tensione		H1 H H2
		H - H2	Per fornire + 5V ai chip di RAM da 16 K bit da 64 K bit di tensione singola	H - H2	

Riferimento	Schema logico	Ponti= celli	Funzione	Posizione normale	
16	4/12	U 86 B	Per chip da 64 K bit su piastra madre		ON OFF 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0
17	2/12	V - 1 V - 2	Sistema RAM 128 KB-224 KB Sistema RAM 512 KB	V - 1	2 V 1
18	6/12	E - E1 E - E2	4 colori per M 20 8 colori per M 20	E - E1	E1 E E2
19	6/12	G - G1 G - G2	Oscillatore esterno per controlli Oscillatore interno a 12 MHz per il dot clock	G - G2	G1 G G2

KEYBOARD				
COUNTRY	JUMPERS 29	28	27	26
ITALY	X	X	X	X
W. GERMANY	X	X	X	
FRANCE	X	X		X
U.K.	X	X		
USA ASCII BASIC	X		X	X
SPAIN	X		X	
PORTUGAL	X			X
SWEDEN/FINLAND	X			
DENMARK		X	X	X
KATAKANA		X	X	
NORWAY		X		
SWITZERLAND – F			X	
SWITZERLAND – D				X

NOTE: X = CLOSED

POWER SUPPLY LA12



MEMORY EXPASION 32KB		
J1	B – C	JUMPER ALWAYS CLOSED
J2	A – B	
J3	A – B	
J4	B – C	

MOTHER BOARD REV **CP2**

RS 232 C INTERFACE		
Rx C EXTERNAL	N – N2	
Tx C EXTERNAL	P1 – N1	
Tx C INTERNAL	P – P1	*
Rx C INTERNAL	P2 – N2	*
DTR CONTROLLED BY U129 (USART RS 232 C INTERF.)	R – R1	*
DTR CONTROLLED BY U110 (USART KEYBOARD)	R – R2	
RTS ALWAYS ENABLED	S – S1	
RTS CONTROLLED BY U129	S – S2	*
CTS ALWAYS ENABLED	T – T1	*
CTS CONTROLLED BY EXTERNAL DEVICE	T – T2	

RS 232 + MODEM + PERIPHERAL CONN.		
TXD	Y1 – 24	*
RXD	Y3 – 22	*
DTR	Y5 – 20	*
DSR	Y7 – 18	*
RTS	Y9 – 16	*
CTS	Y11 – 14	*

4 COLOUR DISPLAY WITH 32K MEM. EXP.	
X1 – X8	OFF
X2 – X7	OFF
X3 – X6	ON

128KB ON MOT. BD/32KB ON MEM. EXP. BD		
Z – Z1,	K – K2	JUMPER ALWAYS CLOSED
E – E1	V – V1	
W – W2,	m – m1	
J – J2	L – L1	
U – U1	X4 – X5	
H – H2		
U86 B		ALWAYS OPEN

INTERRUPT PRIORITIES	PATCH	
IR6 ASSIGNED TO 8255 A (BIT 3)	1 – 8	*
IR6 ASSIGNED TO 8255 A (BIT 0)	2 – 7	
IR5 ASSIGNED TO K/B TRANSM. INT.	3 – 6	*
IR5 ASSIGNED TO RS 232 TRANS. READY	4 – 5	

B/W DISPLAY No. MEM EXP.		
X1 – X8	OFF	
X2 – X7	ON	
X3 – X6	OFF	

B/W DISPLAY WITH 32 KB MEM. EXP.		
X1 – X8	OFF	
X2 – X7	OFF	
X3 – X6	OFF	

OSCILLATOR	
F – 1	JUMPER ALWAYS CLOSED
G – 2	

ROM/EPROM TYPE		
2732, 2764, MK 37000	A – 1	*
2716	A – 2	
DYNAMIC ROM MK 37000	B – 1	
STATIC ROM/EPROM	B – 2	*

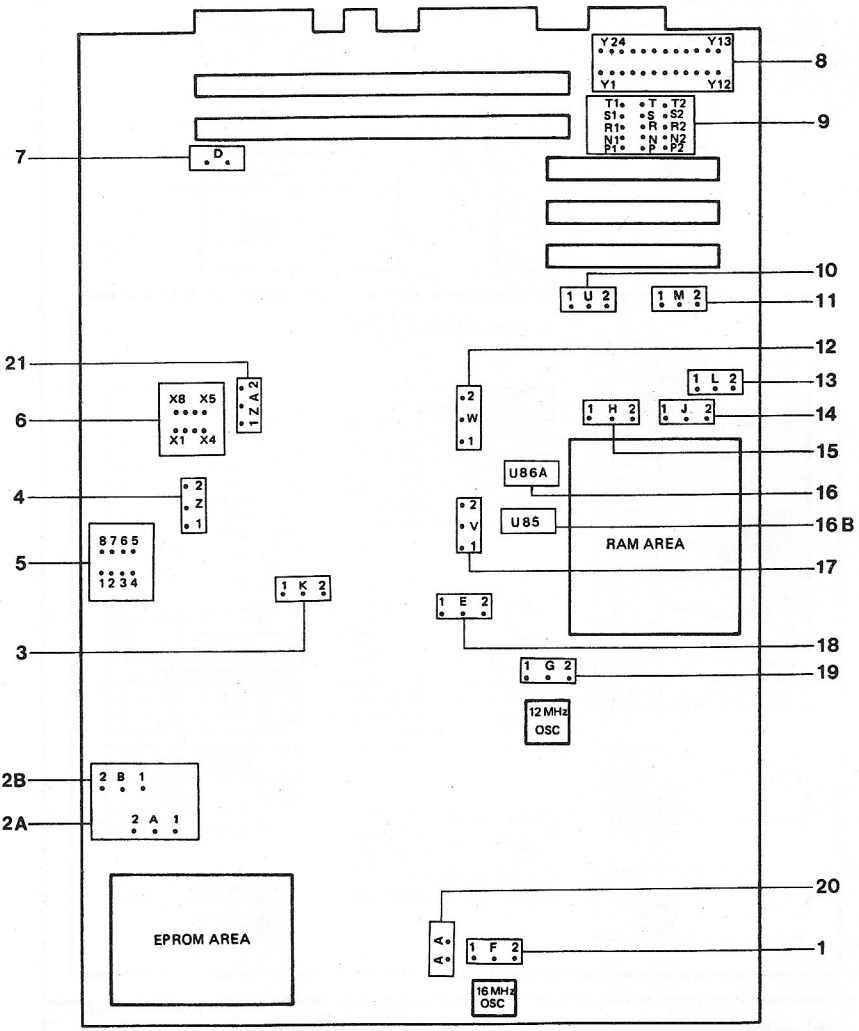
CENTRONIC INTERF.	
D – 1	JUMPER ALWAYS CLOSED

+ PERIPHERAL CABLE CODE: 335055 T
MODEM CABLE CODE : 334922 L

* NORMALLY CLOSED BY FACTORY

olivetti	Descrizione	Mov.	Data	Mov.	Data	Visto	Visto
Prodotto L1M20	M20 – JUMPER CONFIGURATION					Segue sul foglio N°	N° foglio
Data 11/2/82	CARTELLINO DI SPECIALIZZAZIONE Specialization Card					Codice 335286 Y	a / Suff.

2.9.7 PIASTRA MADRE LIVELLO 'D4'



Riferimento	Diagramma logico	Ponti= cello	Funzione	Posizione normale	
1	12/12	F - F1 F - F2	Clock interno di 16Mhz Clock esterno	F - F1	F1 F F2
2A	7/12	A - A1 A - A2	ROM 2732, 2764, MK 3700 ROM 2716	A - A1	A1 A A2
2B	7/12	B - B1 B - B2	ROM dinamica MK 3700 EPROM/ROM statiche	B - B2	B1 B B2
3	2/12	K - 1 K - 2	Sistema A 512 KB Sistema 128-224 KB	K - 2	1 K 2
4	10/12	Z - Z1 Z - Z2	M 20 con o senza piastra di espanzione non usato	Z - Z2	Z1 Z Z2
5	10/12	1 - 8 2 - 7 3 - 6 4 - 5	IR6 assegnato a 8255 (PC3) IR6 assegnato a 8255 (PC0) IR5 assegnato a KB TR IR5 assegnato a RS232 TR	1 - 8 3 - 6	8 7 6 5 1 2 3 4
6	1/12	X1 - X8 X2 - X7 X3 - X6 X4 - X5	Chiuso= 4 colori video Open = 8 colori video Chiuso =nessuna piastra di espansione memoria Aperto= piastra espan= sione memoria Chiuso= video a colori Aperto= video b/n Chiuso= piastra di espansione 32 KB Aperto= piastra espan= sione 128 KB	X1 - X8	X 8 X 7 X 6 X 5 X 1 X 2 X 3 X 4 Video b/n;nessuna piastra di espansione memoria X8 X 7 X 6 X 5 X 1 X 2 X 3 X 4 Video b/n ; uno,due o tre piastre espan= sione

Riferimento	Schema logico	Ponti= cello	Funzione	Posizione normale	
					X 8 X 7 X 6 X 5 X 1 X 2 X 3 X 4 Video a colori;uno, due o tre piastre espansione 32 KB
7	9/12	D	Chiuso = interfaccia centronics	D - 1 (chiuso)	1 D
8	8/12	Y1 - 24	TXD (to DCE)	Y1 - 24	Y24 Y13 Y1 Y12
		Y2 - 23	RXD (to DTE)		
		Y3 - 22	RXD (to DCE)	Y3 - 22	
		Y4 - 21	TXD (to DTE)		
		Y5 - 20	DTR (to DCE)	Y5 - 20	
		Y6 - 19	DSR (to DTE)		
		Y7 - 18	DSR (to DCE)	Y7 - 18	
		Y8 - 17	DTR (to DTE)		
		Y9 - 16	RTS (to DCE)	Y9 - 16	
		Y10 - 15	CTS (to DTE)		
		Y11 - 14	CTS (to DCE)	Y11 - 14	
		Y12 - 13	RTS (to DTE)		
9	8/12	T - T1	CTS Abilitato	T - T1	P2 P1 N2 N1 R2 R1 S2 S1 T2 T1
		T - T2	CTS controllata da dispositivo esterno		
		S - S1	RTS sempre abilitate		
		S - S2	RTS controllato da U129 (USART RS 232)	S - S2	
		R - R1	DTR controllato da U129 (RS 232)	R - R1	
		R - R2	DTR controllato da U110 (interfaccia K/B)		
		N - N2	RXC generato esterna= mente		

Riferimento	Schema logico	Ponti= cello	Funzione	Posizione normale	
9	8/12	P1 - N1 P - P1 P2 - N2	TXC generato esterna= mente TXC esterna RXC interno	 P - P1 P2 - N2	
10	2/12	U - 1 U - 2	Temporizzazione velocità di memoria Non usato	U - 1	1 U 2
11	4/12	M - M1 M - M2	RAM da 128 KB su piastra madre(utiliz= zando chips da 64 Kbit) RAM da 32 KB su piastra madre (utilizzando chips da 16 K bit)	M - M1	M1 M M2
12	2/12	W - 1 W - 2	Sistema RAM da 512 KB Sistema RAM da 128-224 KB	W - 2	2 W
13	4/12	L - L1 L- L2	M 20,che utilizza ten= sione singola di 16 K bit o chip di RAM a 64 K bit M 20,che utilizza ten= sione di RAM da 16 K bit per tre tipi di tensione	L - L1	L1 L L2
14	4/12	J - J1 J - J2	Per fornire +12V ai chip di RAM da 16 Kbit di tre tipi di tensione Per fornire + 5V ai chip da 16 K bit da 64 K bit di tensione singola	J - J2	J1 J J2
15	4/12	H - H1 H - H2	Per fornire -5V ai chip di RAM da 16 Kbit di tre tipi di tensione Per fornire + 5V ai chip di RAM da 16 K bit da 64 K bit di tensione singola	H - H2	H1 H H2

Riferimento	Schema logico	Ponti= celli	Funzione	Posizione normale	
16	4	U86 A	Aperto : piastra espansione memoria 32 KB Chiuso : piastra espansione memoria da 128 KB	Open	ON OFF 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0
16 B	4	U85	Per i chip di RAM da 64 K bit su piastra madre	Closed	ON OFF 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0
17	2/12	V - 1 V - 2	Sistema RAM 128 KB-224 KB Sistema RAM 512 KB	V - 1	2 V 1
18	6/12	E - E1 E - E2	4 colori per M 20 8 colori per M 20	E - E1	E1 E E2
19	6/12	G - G1 G - G2	Oscillatore esterno per controlli Oscillatore interno a 12 MHz per il dot clock	G - G2	G1 G G2
20	12/12	AA	Aperto : per controllo produzione Chiuso : funzionamento normale	AA - 1	1 AA

Riferimento	Schema logico	Ponti= cello	Funzione	Posizione normale	
21	1/12	ZA - 1	Bypass Diagnostica di accensione		1 ZA 2
		ZA - 2	La diagnostica di accensione ogni volta che l'M 20 è acceso o resettato	ZA - 2	

RS 232 C INTERFACE		
Rx C EXTERNAL	N – N2	
Tx C EXTERNAL	P1 – N1	
Tx C INTERNAL	P – P1	*
Rx C INTERNAL	P2 – N2	*
DTR CONTROLLED BY U129 (USART RS 232 C INTERF.)	R – R1	*
DTR CONTROLLED BY U110'(USART KEYBOARD)	R – R2	
RTS ALWAYS ENABLED	S – S1	
RTS CONTROLLED BY U129	S – S2	*
CTS ALWAYS ENABLED	T – T1	*
CTS CONTROLLED BY EXTERNAL DEVICE	T – T2	

RS 232 + MODEM + PERIPHERAL CONN.		
TXD	Y1 – 24	*
RXD	Y3 – 22	*
DTR	Y5 – 20	*
DSR	Y7 – 18	*
RTS	Y9 – 16	*
CTS	Y11 – 14	*

CENTRONIC INTERF.	
D – 1	JUMPER ALWAYS CLOSED

MOTHER BOARD REV D4

AUTODIAG.	
ZA – 1	BY PASS AUTODIAG.
ZA – 2	AUTODIAG.

AA	
PRODUCTION TESTING	OPEN
NORMAL OPERATION	CLOSED

ROM/EPROM TYPE		
2732, 2764, MK 37000	A – 1	*
2716	A – 2	
DYNAMIC ROM MK 37000	B – 1	
STATIC ROM/EPROM	B – 2	*

OSCILLATOR	
F – 1	JUMPER ALWAYS CLOSED
G – 2	

INTERRUPT PRIORITIES	PATCH	
IR6 ASSIGNED TO 8255 A (BIT 3)	1 – 8	*
IR6 ASSIGNED TO 8255 A (BIT 0)	2 – 7	
IR5 ASSIGNED TO K/B TRANSM. INT.	3 – 6	*
IR5 ASSIGNED TO RS 232 TRANS. READY	4 – 5	

4 COLOUR DISPLAY WITH 32K MEM. EXP.	
X1 – X8	OFF
X2 – X7	OFF
X3 – X6	ON

128KB ON MOT. BD/32KB ON MEM. EXP. BD	
Z – Z1, K – K2 E – E1 V – V1 W – W2, m – m1 J – J2 L – L1 U – U1 X4 – X5 H – H2 U85	JUMPER ALWAYS CLOSED

B/W DISPLAY No. MEM EXP.		
X1 – X8	OFF	
X2 – X7	ON	
X3 – X6	OFF	

B/W DISPLAY WITH 32 KB MEM. EXP.		
X1 – X8	OFF	
X2 – X7	OFF	
X3 – X6	OFF	

U86A	
MEMORY EXP. 32K OR 128K	
32K MEM EXP.	ALL JUMPERS OPEN
128K MEM. EXP.	ALL JUMPERS CLOS.

+ PERIPHERAL CABLE CODE: 335055 T
MODEM CABLE CODE : 334922 L

* NORMALLY CLOSED BY FACTORY

2.9.8 PIASTRA MADRE LIVELLO 'D5'

La piastra madre di livello D5 e' identica alla piastra madre D4 ad eccezione dei seguenti ponticelli che adesso sono saldati.

PONTICELLI FISSI	FUNZIONI
Y1 - Y24 Y3 - Y22 Y5 - Y20 Y7 - Y18 Y9 - Y16 Y11 - Y14	Questi ponticelli vengono utilizzati per discriminare fra collegamenti modem o periferici sull'interfaccia RS 232C.
A - A2 B - B2	Utilizzo della ROM 2732
H - H2 J - J2 L - L2	Utilizzo del chip RAM da 64k bit
U - U1 U85 - ON	Temporizzazione velocita' memoria 200 ns Tipo di RAM utilizzata

2.9.9 ROM REV. BOOTSTRAP

Con la ROM REV 2.0 Bootstrap sono possibili tre configurazioni di unita' mini-floppy. Queste sono:

- Unita' Disco Mini-Floppy da 160 Kbyte
- Unita' Disco Mini-Floppy da 320 Kbyte
- Unita' Disco Mini-Floppy da 640 Kbyte

Le configurazioni dei ponticelli delle unita' disco mini-floppy sono le seguenti:

Ponticelli		Funzioni
X4-X5 = ON	ZA-ZA1	Saltare la diagnostica e chiedere a all'utente il tipo di unita' disco mini-floppy
X4-X5 = ON	ZA-ZA2	Configurazione unita' disco mini-floppy 1 160 KB
X4-X5 = OFF	ZA-ZA2	Configurazione unita' disco mini-floppy 2 320 KB
X4-X5 = OFF	ZA-ZA1	Configurazione unita' disco mini-floppy 2 640 KB

2.9.10 TABELLA DELLE PONTICELLATURE PER LE VARIE CONFIGURAZIONI DI MEMORIA MEMORIA

CONFIGURAZIONE	Z1-Z-Z2	K1-K-K2	E1-E-E2	V1-V-V2	W1-W-W2	M1-M-M2	X1 - X8	X2 - X7	X3 - X6	U62/3/4/5	U86 A
M20 SENZA PIASTRA DI MEMORIA	Z - Z1	K - K2	E - E1	V - V1	W - W2	M - M1	OFF	ON	OFF	PRESENTI	OFF
M20 CON PIASTRA (E) 32 KB B/N	Z - Z1	K - K 2	E - E1	V - V1	W - W2	M - M1	OFF	OFF	OFF	PRESENTI	OFF
M20 CON PIASTRA (E) 128 KB B/N	Z - Z1	K - K1	E - E1	V - V2	W - W1	M - M2	ON	OFF	OFF	ASSENTI	ON
M20 CON UNA PIASTRA 32 KB COLORE (4)	Z - Z1	K - K2	E - E1	V - V1	W - W2	M - M1	OFF	OFF	ON	PRESENTI	OFF
M20 CON UNA PIASTRA 128 KB COLORE (4)	Z - Z1	K - K1	E - E1	V - V2	W - W1	M - M2	OFF	ON	ON	ASSENTI	ON
M20 CON DUE PIASTRE 32 KB COLORE (8)	Z - Z1	K - K2	E - E2	V - V1	W - W2	M - M1	ON	OFF	ON	PRESENTI	OFF
M20 CON DUE PIASTRE 128 KB COLORE (8)	Z - Z1	K - K1	E - E2	V - V2	W - W1	M - M2	ON	ON	ON	ASSENTI	ON

2.9.11 PONTICELLATURE DELLA PIASTRA HARD DISK CONTROLLER

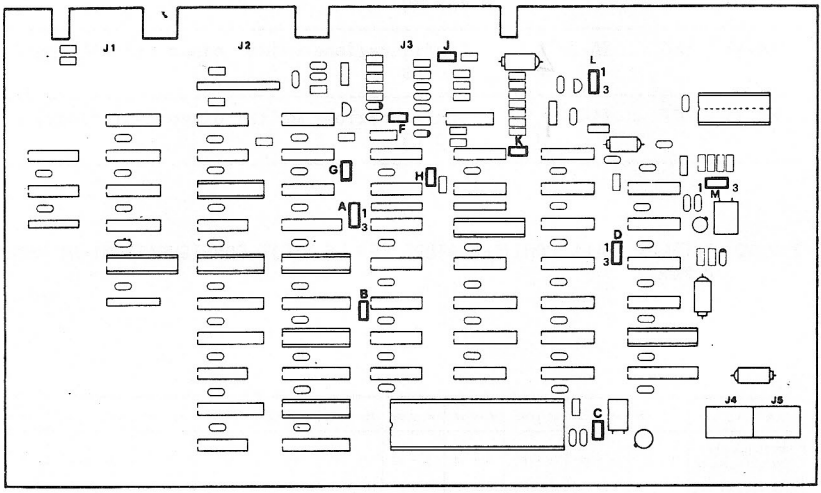


Fig. 2-24 Piastra Hard Disk Controller

Ponticelli Chiusi	Ponticelli Aperti
L 1-2	G
M 1-2	H
D 2-3	K
C	J
B	F
A 1-2	

NB. Le ponticellature non devono essere toccate se si stanno eseguendo le tarature citate nel capitolo 3.

2.10 DESCRIZIONE DEI CONNETTORI

Questa sezione illustra tutti i connettori usati sulla piastra madre

dell'M20."

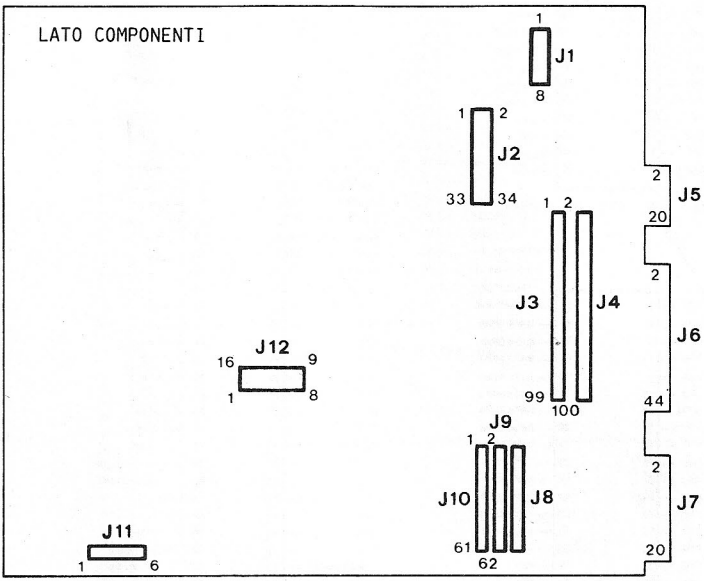
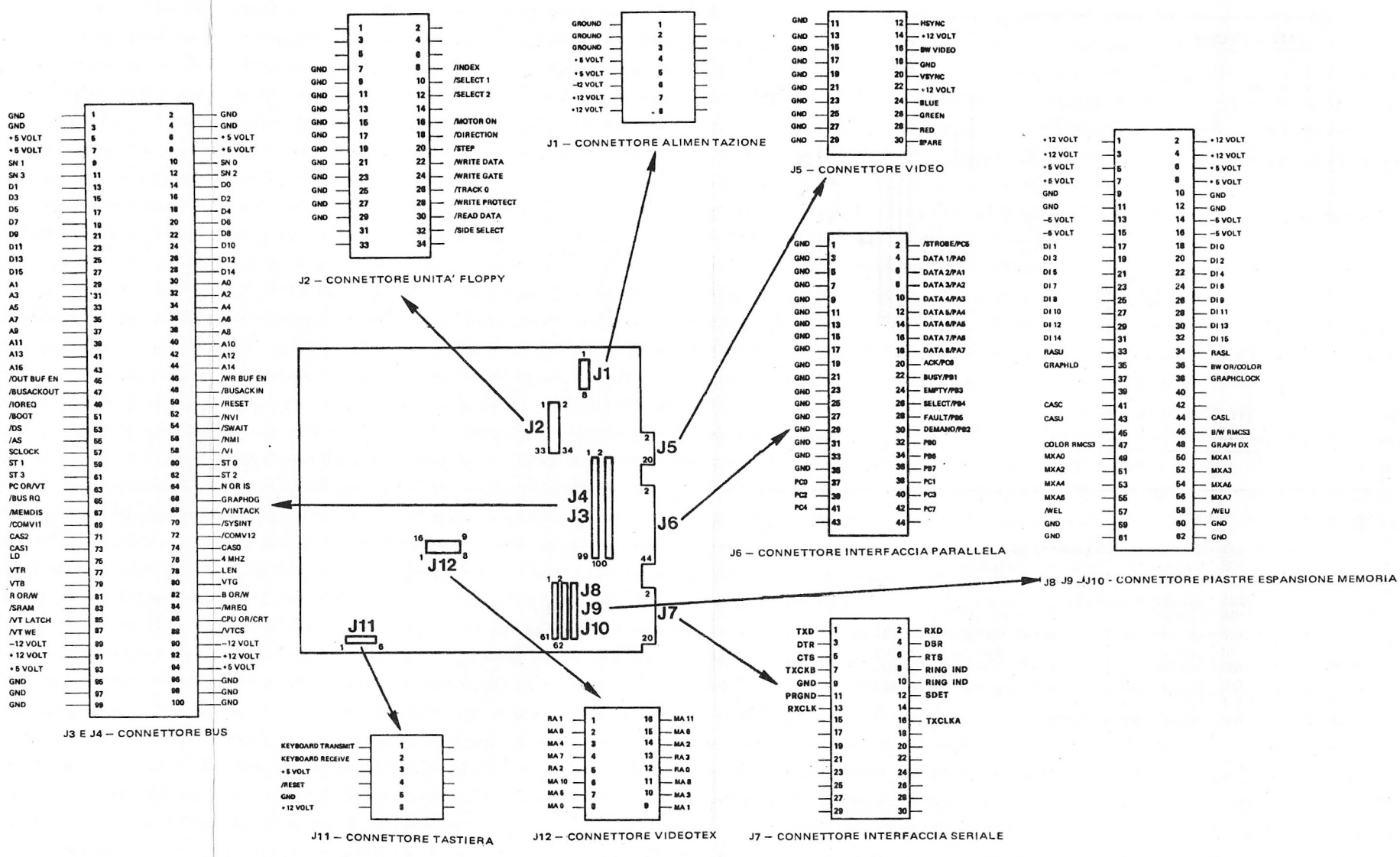


Fig. 2-25 Piastra madre

J01	Connettore alimentazione
J02	Connettore unita' mini-floppy
J02	+ J4 Connettore bus
J05	Connettore video
J06	Connettore interfaccia parallela
J07	Connettore interfaccia seriale (RS 232C)
J08	Connettore piastra di espansione memoria
J09	Connettore piastra di espansione memoria
J10	Connettore piastra di espansione memoria
J11	Connettore tastiera
J12	Connettore videotex


J3 E J4 – CONNETTORE BUS
J2 – CONNETTORE UNITA' FLOPPY
J1 – CONNETTORE ALIMENTAZIONE
J5 – CONNETTORE VIDEO
J6 – CONNETTORE INTERFACCIA PARALLELA
J8 J9 J10 - CONNETTORE PIASTRE ESPANSIONE MEMORIA
J11 – CONNETTORE TASTIERA
J12 – CONNETTORE VIDEOTEX
J7 – CONNETTORE INTERFACCIA SERIALE
J1
J2
J3
J4
J5
J6
J7
J8
J9
J10
J11
J12

2.11 INSTALLAZIONE DELL'UNITA HARD DISK ESTERNO (KIT HDS 1053)

Materiale Richiesto:
Modulo H.D. Esterno
H.D. Controller attaccato al Ponte di Supporto
Piastra Transition IF131
Cavi Segnali
Cavi Alimentazione

Nell'installazione dell'H.D.Esterno si dovranno eseguire le seguenti procedure:

1) Scollegare il cavo rete ed eventuali periferiche dall'M20.

2) Togliere il coperchio dell'M20 allentando le 2 viti sul retro del Modulo Base e sollevando la parte posteriore del coperchio.

3) Togliere la tastiera e sfilare eventuali piastre opzionali.

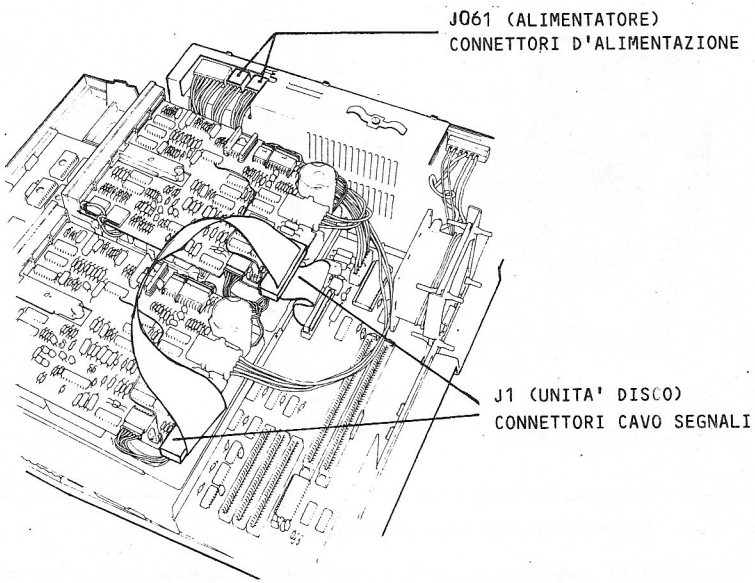


Fig. 2-25 Sconnessione dei connettori

4) Sconnettere i 2 connettori J1 del cavo segnali sulle piastre driver del drive 0 e drive 1.

5) Sconnettere i cavi di alimentazione per entrambi i drives dai connettori J061 dell'alimentatore dell'M20.

6) Togliere il ponte di supporto dell'unita mini-floppy facendola dapprima scivolare in avanti e poi sollevandolo dal Mudulo Base.

7) Controllare che il livello di motherboard sia a D9. In caso contrario, per portarla a tale livello agire come e' descritto nel BIT di codice 3874272 S Nr 15

8) Togliere i drives dal ponte di supporto allentando le due viti di fissaggio.
Montare i due drives sul nuovo ponte di supporto, presente nel kit, bloccando le viti precedentemente rimosse. Il drive 0 deve essere messo a destra ed il drive 1 a sinistra.

9) Verificare se i ponticelli sull'Hard Disk Controller sono settati come descritto a pagina 2-60.

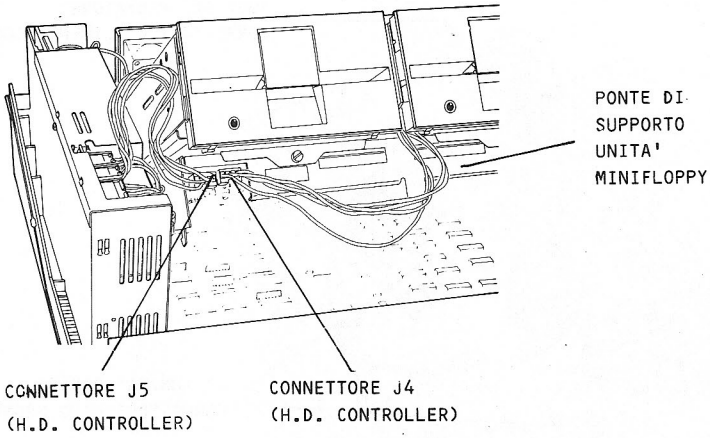


Fig. 2-26 Connessioni dei cavi alimentazione

10) Rimettere il complessivo unità minifloppy nel modulo base e connettere il cavo d'alimentazione del drive 1 (quello a sinistra) sull'alimentatore. Il cavo d'alimentazione, presente nel kit, deve essere connesso dal connettore J061 dell'alimentatore al connettore J5 sul controller. Il cavo di alimentazione a corrente continua proveniente da J2 sul drive 0 deve essere connesso a J4 sull'Hard Disk Controller.

11) Connettere il cavo segnale proveniente dal connettore J2 sulla motherboard ai disk drives nel connettore J1 di drive 0 e drive 1. Assicurarsi che i connettori siano orientati in modo tale che i cavi escano dal basso.

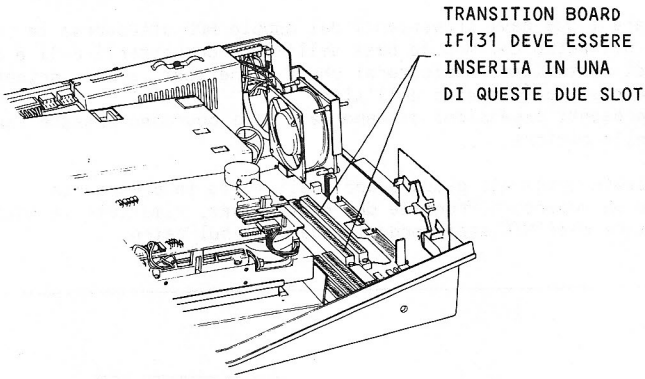


Fig. 2-27 Posizionamento della Transition Board

12) Collocare la Transition Board IF131 in uno degli slots J3 o J4 sulla motherboard orientando il lato componenti verso i drives e connettere il cavo segnale dalla Transition Board a J3 sul controller con il lato uscita cavi rivolto verso l'alto.

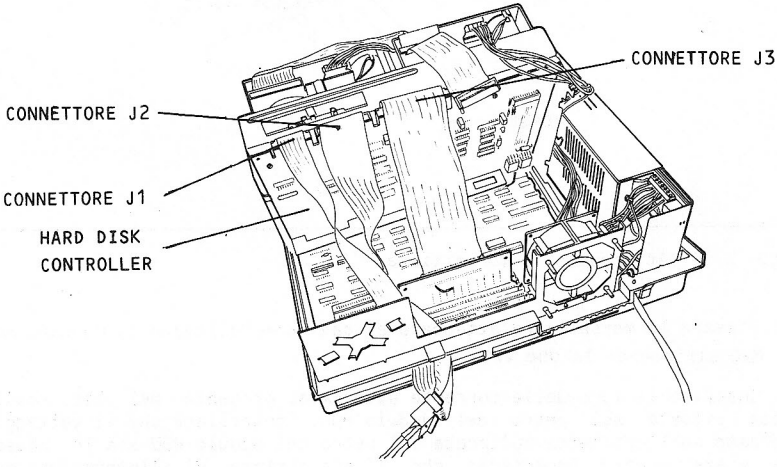


Fig. 2-28 Connessione del Modulo HDU all'M20

13) Passare i due cavi provenienti dal modulo HDU attraverso la finestra situata nel retro del modulo base dell'M20 e connetterli a J1 e J2 della piastra di controller. Assicurarsi che i connettori siano orientati in modo tale che i cavi escano dall'alto.
Se sono presenti espansioni di memoria i cavi dovranno passare sul lato destro delle piastre.

14) Rimettete eventuali piastre opzionali tolte in precedenza.
Rimettete la copertura frontale dei disk drives, rimettete la tastiera e la copertura dell'M20 stringendo le due viti sul retro.

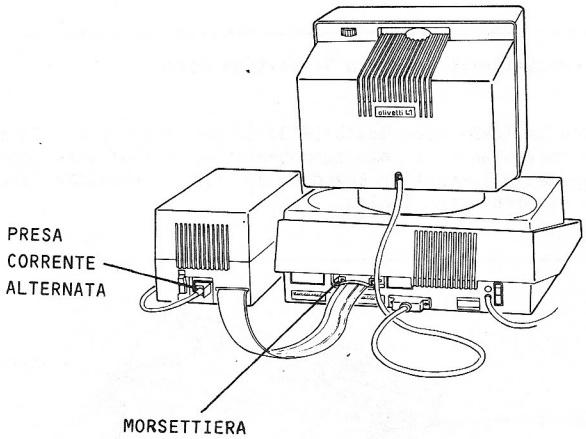


Fig. 2-29 Attaccando la morsettiera

15) Fissare la morsettiera attaccata ai cavi che collegano il modulo HDU all'M20 stringendo le due viti.

16) Inserire il cavo della corrente alternata, presente nel kit, nella presa situata sul retro del modulo HDU. Controllare che il voltaggio indicato sull'etichetta collocata sul retro del modulo HDU sia lo stesso che viene usata. Accertarsi che l'interruttore di alimentazione sul modulo HDU sia in posizione di off, inserire il cavo rete nella spina e commutare in on.

2.12 TV ADAPTER

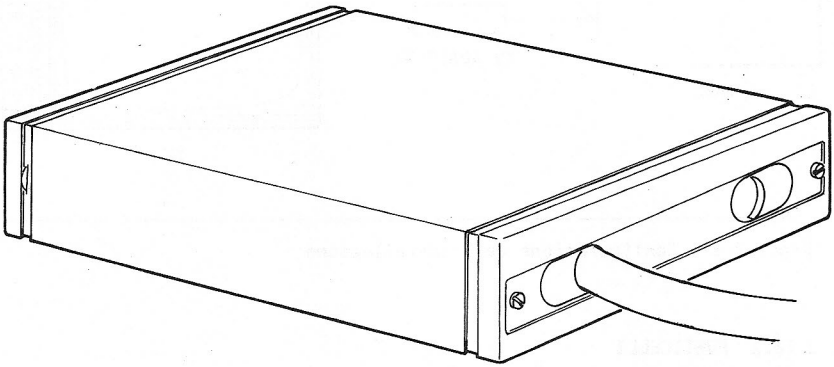


Fig. 2-30 TV Adapter

2.12.1 NORME PER L'INSTALLAZIONE

Per la corretta installazione del TV Adapter si dovranno eseguire le operazioni di seguito descritte:

1.Predisporre il ponticello G presente sulla Mother Board a ricevere il clock da 12 MHz esterno prodotto dal TV Adapter, settandolo in "G1".

2.Predisporre inoltre i 5 ponticelli presenti su TV Adapter (per la selezione dei clock e per quella tra PAL ed NSTC) seguendo le indicazioni della tabella illustrativa di pagina 2-73.

3.Collegare l'M20 al TV Adapter tramite il cavo segnale montato direttamente sull' adattatore.

4.Scollegare il cavo segnale antenna coassiale da 75 ohm dalla derivazione a muro e collegarlo al TV Adapter.

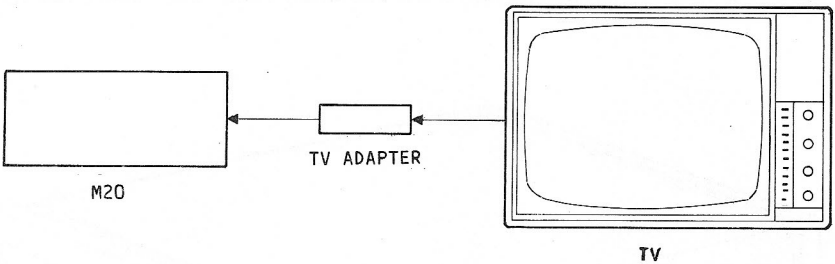


Fig. 2-31 Configurazione dell'installazione

2.12.2 PONTICELLI

ponticello		config.
A	2-1	PAL
A	2-3	NTSC
B	2-1	Canale 4 NTSC
B	2-3	Canale 3 NTSC
C	2-1	M20 CLK1 (Mb.D10)
C	2-3	M20 CLK2 (Mb.G)
D	2-1	Clock interno
D	2-3	Clock esterno
E	1-2	NTSC
E	2-3	PAL

I ponticelli saranno settati dalla produzione in modo tale da rendere il TV Adapter compatibile al sistema PAL, e solo su specifica richiesta saranno predisposti per l'NTSC.

2.12.3 REGOLAZIONI

Le regolazioni vengono fatte direttamente in produzione e NON devono essere modificate in field.

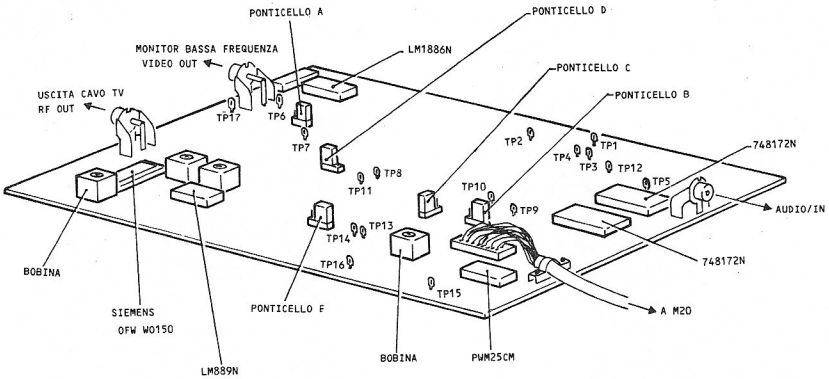


Fig. 2-32 Immagine Piastra

3

MANUTENZIONE

3. MANUTENZIONE

3.1 INTRODUZIONE

La circuiteria a stato solido dell'M20 e il minimo numero di parti mobili rendono il sistema virtualmente esente da manutenzione. La manutenzione preventiva e' percio' limitata alla pulizia, alla diagnostica e alla verifica dei segnali. La polvere accumulatasi dovrebbe essere rimossa con una spazzola dalle aree attive del sistema. Molta attenzione deve essere dedicata per evitare che parti estranee come spilli, graffette ecc., non cadano dentro alla tastiera. Questo capitolo e' dedicato alla regolazione di segnali da eseguire sulla piasta madre e sull'alimentazione. Per la regolazione dei segnali del Display CRT fare riferimento al "Manuale generale assistenza Video" e per la regolazione dei segnali dell'unita' mini-floppy far riferimento al 'Manuale generale per l'assistenza Mini-Floppy'. La seconda parte di questo capitolo tratta gli smontaggi e montaggi dei vari moduli.

3.2 REGOLAZIONE DEI SEGNALI

La regolazione dei segnali deve essere eseguita solo sulla piastra madre e sull'alimentazione.

3.2.1 PIASTRA MADRE

La regolazione da eseguire sulla piastra madre e' la VCO (Voltage Controlled Oscillator) sull'interfaccia con l'unita' mini-floppy. La circuiteria dell'interfaccia con l'unita' mini-floppy e' posta sul lato sinistro della piastra madre verso il retro. La VCO e' richiesta per separare i bit di dati dai bit di clock provenienti dall'unita' mini-floppy. Se il VCO non funziona adeguatamente, i dati non possono essere ricevuti con accuratezza dall'unita' mini-floppy.
La regolazione VCO dovrebbe essere eseguita soltanto quando viene cambiato uno dei componenti della logica di interfaccia mini-floppy. Nella maggioranza dei casi la regolazione non sara' necessaria, ma e' consigliabile verificare questi segnali quando un componente della logica di interfaccia e' stato sostituito.
I due segnali da verificare ed eventualmente da regolare nel VCO sono:
1) Tensione di riferimento di 1,4 V
2) Frequenza di oscillazione 2 MHz.

3.2.1.1 Tensione di riferimento VCO

La tensione di riferimento VCO dovrebbe sempre essere 1,4 V. Mettere il puntale negativo del voltmetro su TP, posto vicino a U34 della piastra madre. Assicuratevi che il vostro voltmero sia regolato per la misura di tensioni continue. Mettere l'altro puntale su TP1 e controllate che la lettura del voltmetro sia di 1,4 V. Se e' differente, ruotate il potenziometro R5 finche' la lettura del voltmetro sia esattamente 1,4 V.

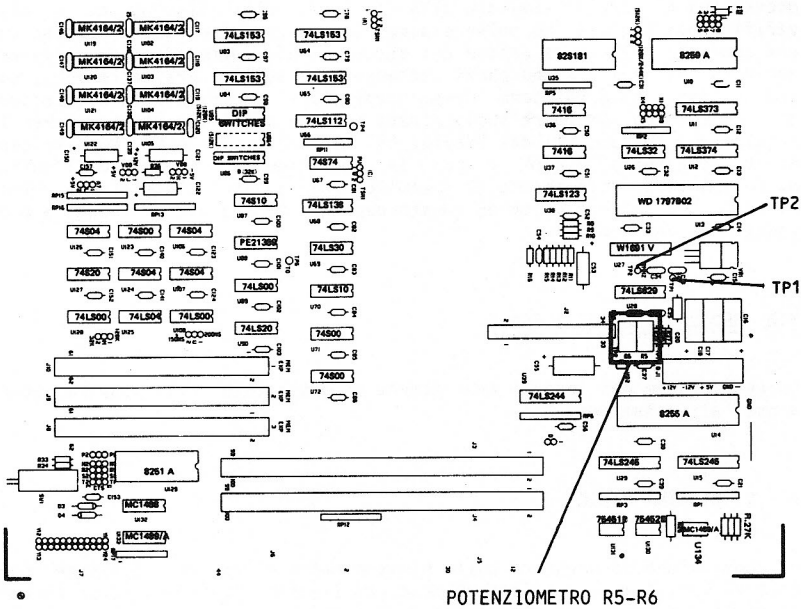


Fig. 3-1 Parte della piastra madre contenente l'inter. del Mini-Floppy

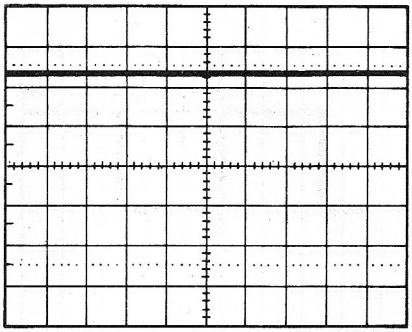


Fig. 3-2 Livello del segnale 1,4 V (0,5 msec/div 0,5V/div)

3.2.1.2 Frequenza di VCO

L'oscillatore controllato a tensione e' un clock master a 2.00 MHz in ingresso al chip logico di supporto floppy 1961. Per verificare questa frequenza e' necessario un oscilloscopio. Il test point usato per misurare questa frequenza e' il TP2 sulla piastra madre ed il potenziometro di controllo e' R6.
Regolare l'oscilloscopio su Channel 1, sincronizzazione interna, trigger normale, AC, scala 5 V e scala .1 microsecondo, display X10. Mettere il probe su TP2 e regolare la resistenza variabile R6 finche' il segnale che compare su Channel 1 misura .5 microsecondi da un fronte di salita al successivo, cioe' 5 divisioni.

Frequenza = 1/periodo = 1/.5us = 2 MHz.

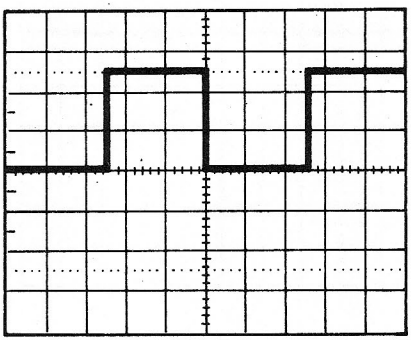


Fig. 3-3 Frequenza VCO 2 MHz (1 sec/div; 0,5V/div)

3.2.2 ALIMENTAZIONE

L'alimentazione fornisce le tensioni +5VDC, -12VDC e +12VDC. Sull'alimentazione vi sono due test points: uno per il +5VDC e l'altro per il +12VDC. La sola regolazione da eseguire e' sulla circuiteria del +5VDC, che a sua volta influisce sulle altre tensioni. La regolazione si

esegue per mezzo di un potenziometro posto sulla sommita' del coperchio del gruppo alimentazione vicino ai connettori J061 di uscita delle continue.
Il puntale negativo del voltmetro e' connesso a massa. Il puntale positivo e' connesso al test point 2. La lettura del voltmetro dovrebbe essere +5 V. Se non lo e', ruotare il potenziometro finche' la lettura non e' esattamente +5VDC. Dopo aver eseguito questa regolazione, il TP 1 va anch'esso controllato per verificare l'uscita a +12VDC.

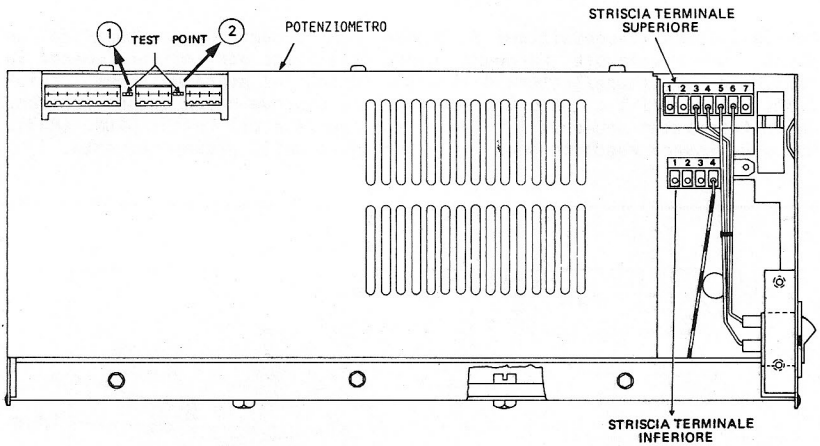


Fig. 3-4 Alimentatore

3.2.3 REGOLAZIONE DEL GOVERNO HD

Il governo HD non richiede una manutenzione preventiva regolare. Le regolazioni necessarie sono:

- Regolazioni DRUN (Data Run)
- Regolazioni amplificatore di errore (statico)
- Regolazioni VCO (oscillatore controllato di tensione).

Sono necessari i seguenti strumenti:

a) Oscilloscopio (un canale e' sufficiente)
b) Voltmetro digitale
c) Contatore di frequenza.

Per la regolazione DRUN e' necessario inoltre un sistema M20 con una unita' dischi mini-floppy.
Nelle seguenti regolazioni i numeri segnati si riferiscono ai passi eseguiti.

3.2.3.1 Regolazioni DRUN

Per facilitare l'acquisizione di "phase lock" su dati in lettura da un disco, un rivelatore hardware viene utilizzato per indicare quando la testina di scrittura/lettura dell'unita' dischi e' sopra un campo registrato con tutti 1 o tutti 0. Il rivelatore dipende dalla temporizzazione di un transistor one-shot (8L) che viene regolato dal "pot" DRUN (R33). R33 deve essere regolato secondo le procedure della pagina seguente.

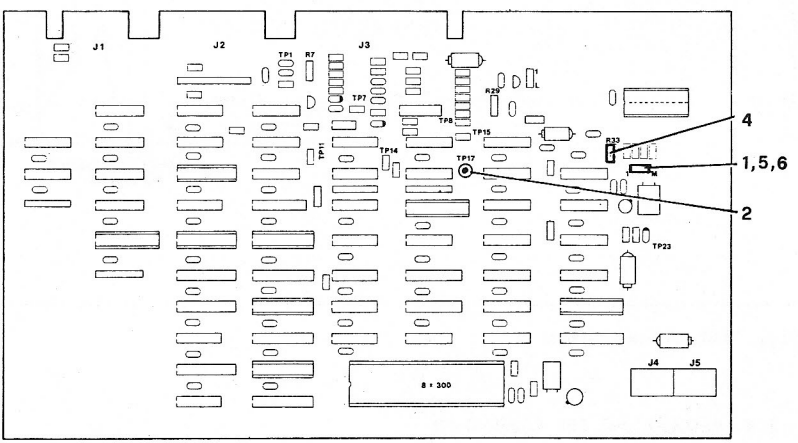


Fig. 3-5 Controller Hard Disk

1 - Eseguire una ponticellatura fra i pin M2 ed M3

2 - Collegare il prob dell'oscilloscopio sul TP17 e regolare l'oscilloscopio a 2V/divisione e 500usec/divisione

3 - Accendere l'M20 e caricare il test di sistema scegliendo il test "E" e la funzione di lettura. Introdurre come dati:
CILINDRO 00, TESTINA 0, SETTORE 0.

4 - Ruotare R33 fino a ottenere una forma d'onda ad un livello costantemente basso (questa misura va fatta sul TP7).

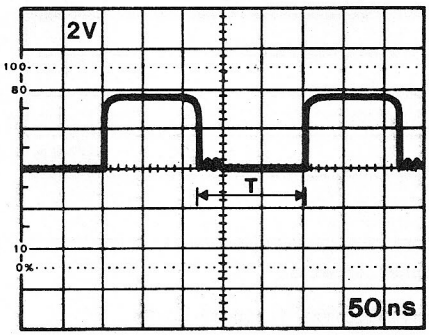


Fig. 3-6 Il periodo T del one-shot e' minore di 250 ns

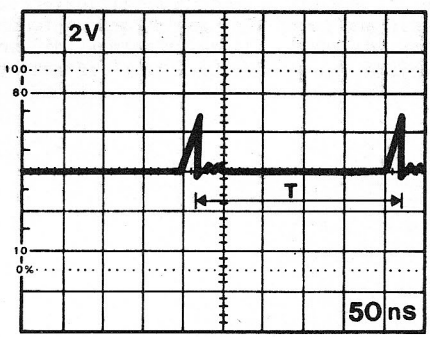


Fig. 3-7 Il periodo one-shot e' di 250 ns

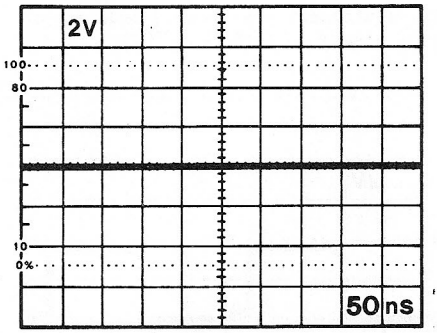


Fig. 3-8 Regolazione corretta

5 - Eseguire un ponticello fra i pin M2 ed M3

6 - Eseguire un ponticello fra i pin M1 ed M2

3.2.3.2 Regolazioni per l'Amplificatore di Errore

Queste tecniche di rivelazione fase utilizzate per correggere la frequenza e la fase del VCO utilizzano un amplificatore di errore equilibrato del tipo "sample and hold". Per assicurare un funzionamento affidabile del separatore di dati, l'amplificatore di errore deve essere correttamente bilanciato. La regolazione viene effettuata eseguendo le

seguenti procedure:

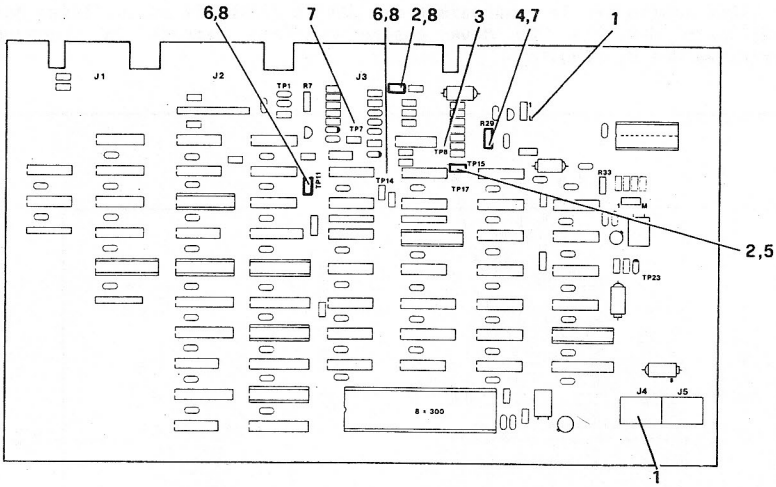


Fig. 3-9 Piastra Hard Disk Controller

1 - Alimentare la piastra, collegando il connettore di alimentazione J4 e spostando il ponticello L (da L1-2 a L2-3) oppure collegare J4 e il cavo segnali che passa dalla piastra di transizione al governo HD J3.

2 - Collegare i ponticelli K e J.

3 - Collegare il filo positivo del voltmetro al TP8 e quello negativo a massa (per esempio il lato massa del R27)

4 - Regolare R29 in modo che il TP8 sia entro 0 piu' o meno 20mV

5 - Collegare il ponticello K

6 - Collegare i ponticelli H e G

7 - Collegare il filo positivo del voltmetro al TP7 e regolare R28 in modo che sul voltmetro la lettura sia entro 0 e - 20mV

8 - Scollegare i ponticelli H, G e J.

3.2.3.3 Regolazioni VCO

I circuiti di separazione dati sul governo HD utilizzano un oscillatore controllato in tensione (VCO) che si fasa sui dati in ingresso e fornisce un clock adatto per la separazione dei dati e clock bit su un flusso dati codificato MFM. Il VCO deve essere regolato secondo la procedura descritta qui di seguito:

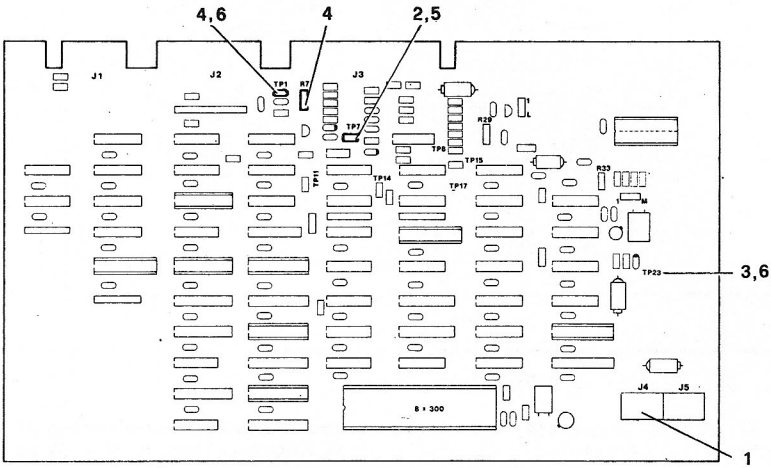


Fig. 3-10 Piastra Hard Disk Controller

1 - Alimentare la piastra o collegando il connetore di alimentazione J4 e il cavo segnale che passa dalla piastra di transizione al governo HD J3.

2 - Collegare il ponticello F

3 - Collegare il contatore di frequenza al TP23. La lettura deve essere da 10 MHz + 0 - 2 kHz

4 - Collegare il contatore di frequenza al TP1. Regolare R7 fino a quando la frequenza misurata su TP1 corrisponda alla frequenza misurata precedentemente su TP23

5 - Collegare il ponticello F

6 - Verificare ancora una volta che le frequenze sui TP1 e TP23 corrispondano.

Taratura sulla Piastra Madre in posizione D10

In posizione D10 della piastra Madre e' richiesta una taratura in piu' per gestire il mini-floppy da 640KB.
Le tarature da eseguire riguardano la frequenza di precompensazione che esce dal pin 7 del chip WD2143 (U136)

Per eseguire questo test , si deve lanciare il Sistem Test n.6 (Disk Function Test) e scegliere il write mode.
Mettere il probe sul pin 7 dell'U136 e come dalla sottostante figura, deve vedersi il segnale di precompensazione; in caso contrario, agire sul potenziometro U51.

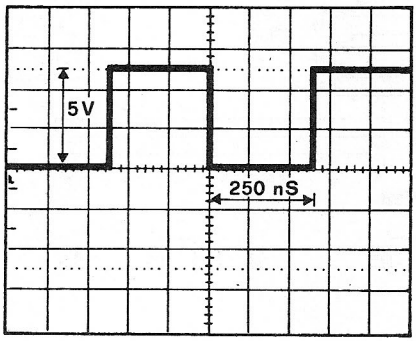


Fig. 3-11 Segnale di precompensazione

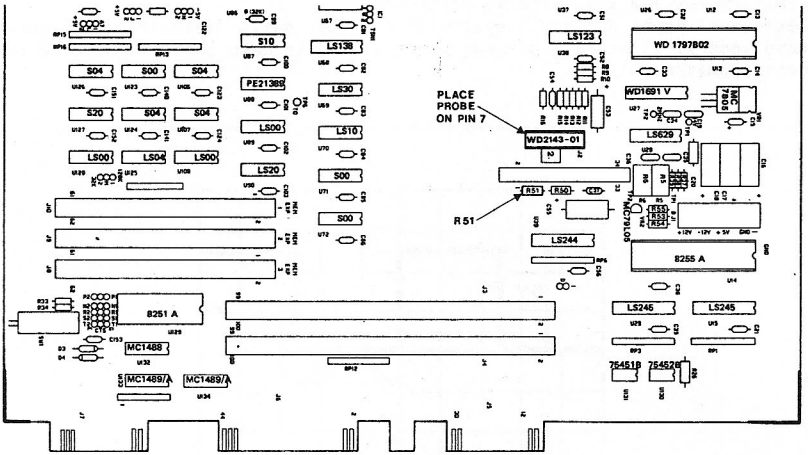


Fig. 3-12 Piastra Madre - parte dell'interfaccia mini-floppy

3.3 SMONTAGGIO E MONTAGGIO DEI MODULI PRINCIPALI

PRIMA DI PROCEDERE ALLO SMONTAGGIO ASSICURARSI CHE IL SISTEMA SIA SPENTO.

3.3.1 SOSTITUZIONE DEL COPERCHIO DEL MODULO BASE

Il Modulo Base e' protetto da un coperchio, che e' fissato da due viti posizionate nella sua parte posteriore.

Attrezzi necessari: Cacciavite.

1) Sconnettere il Display CRT e qualunque stampante connessa al sistema dal Modulo Base.

2) Allentare le due viti sul retro del Modulo Base.

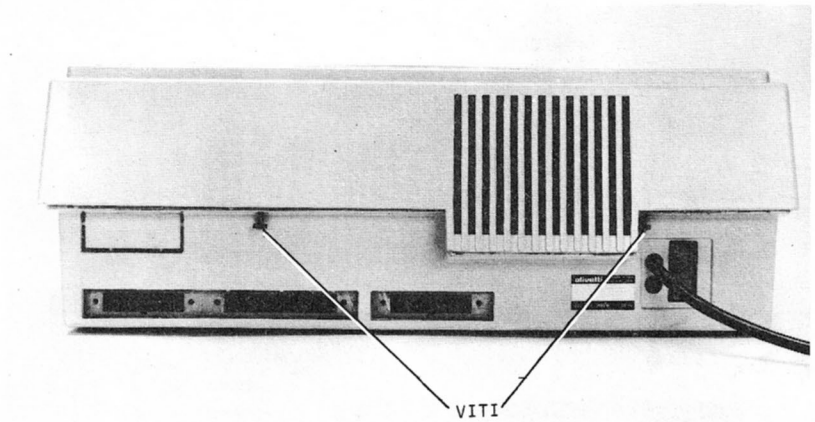


Fig. 3-13 Posizione delle viti

3) Sollevare la parte posteriore del coperchio.

4) Togliere l'intero coperchio.

Per rimettere il coperchio al Modulo Base eseguire le operazioni sopra citate, in ordine inverso.

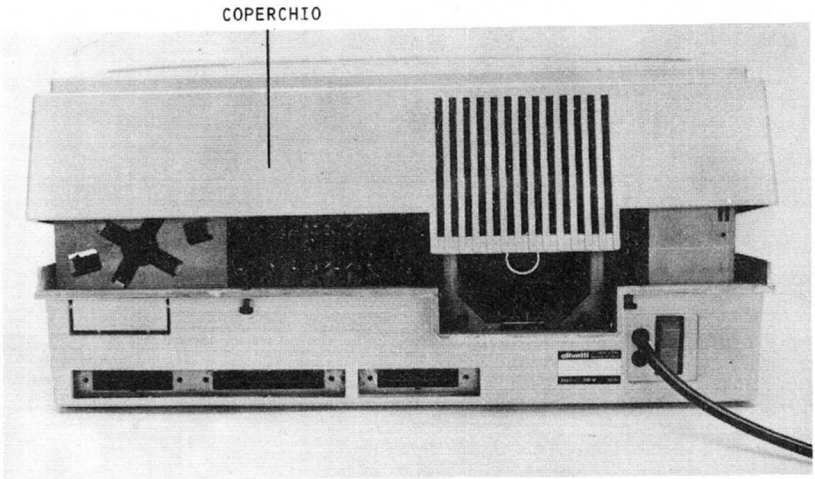


Fig. 3-14 Sostituzione del Coperchio

3.3.2 SOSTITUZIONE DELLA TASTIERA

La tastiera e' protetta dal coperchio del Modulo Base ed e' connessa alla piastra madre per mezzo di un cavo inserito nel connettore J11 della piastra madre. L'estremita' della tastiera e' gia' inserita.

Attrezzi necessari: Cacciavite.

1) Sconnettere il Display CRT e qualunque stampante connessa al sistema dal Modulo Base.

2) Togliere il coperchio del Modulo Base

3) Sconnettere il cavo della tastiera dal connettore J11 sulla piastra madre.

4) Togliere la tastiera dalle due scanalature che la tengono a posto. Per rimontare la tastiera seguire la stessa procedura in ordine inverso.

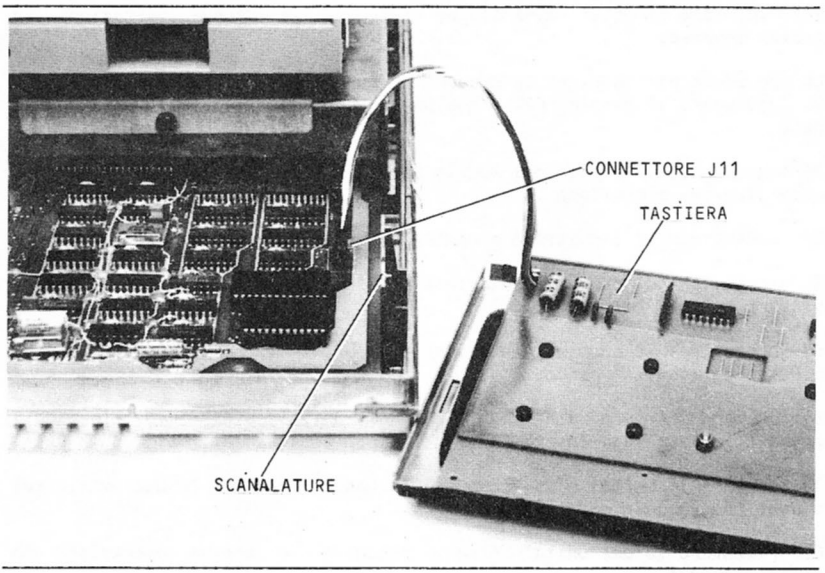


Fig. 3-15 Sostituzione della Tastiera

3.3.3 SOSTITUZIONE DELL'UNITA' MINI-FLOPPY

Il computer M20 puo' avere una o due unita' mini-floppy.

La procedura per smontare un'unita' mini-floppy e' la seguente:

1) Scollegare il Display CRT e qualunque stampante connessa al Modulo Base.

2) Togliere il coperchio del Modulo Base, la tastiera e il coperchio anteriore dell'unita' mini-floppy.

3) Togliere il connettore a nastro da J2 sulla piastra madre e da J2 sulla piastra dell'unita' disco.

4) Togliere il cavo di alimentazione dal connettore J2 dell'unita' disco. J2 e' il connettore dell'alimentazione in corrente continua dell'unita' disco, ed e' posto vicino al motorino del drive, montato sul lato componenti della piastra.

5) Smontare l'intera base metallica dell'unita' mini-floppy facendola prima scivolare leggermente in avanti e poi sollevandola dal MODULO Base.

6) Togliere l'unita' mini-floppy dalla base allentando la vite sulla

parte anteriore della base metallica.
Per rimontare l'unita' mini-floppy eseguire le stesse operazioni in ordine inverso.

La procedura per smontare le due unita' mini-floppy e' la seguente:
1) Scollegare il display CRT e qualunque stampante connessa al Modulo Base.

2) Togliere il coperchio del Modulo Base, la tastiera ed il coperchio anteriore del mini-floppy.

3) Sconnettere il connettore a nastro da J2 sulla piastra madre.

4) Sconnettere il cavo alimentazione dell'unita' 0, connettore J2 della piastra dell'unita' disco.

5) Sconnettere il cavo alimentazione dell'unita' 1, connettore J2 della piastra dell'unita' disco.

6) Togliere l'intera base metallica dell'unita' mini-floppy facendola prima scivolare leggermente in avanti e poi sollevandola dal Modulo Base.

7) Smontare le unita' mini-floppy dalla base allentando le due viti sul davanti della base metallica.

Per rimontare le due unita' disco, eseguire le stesse operazioni in ordine inverso.

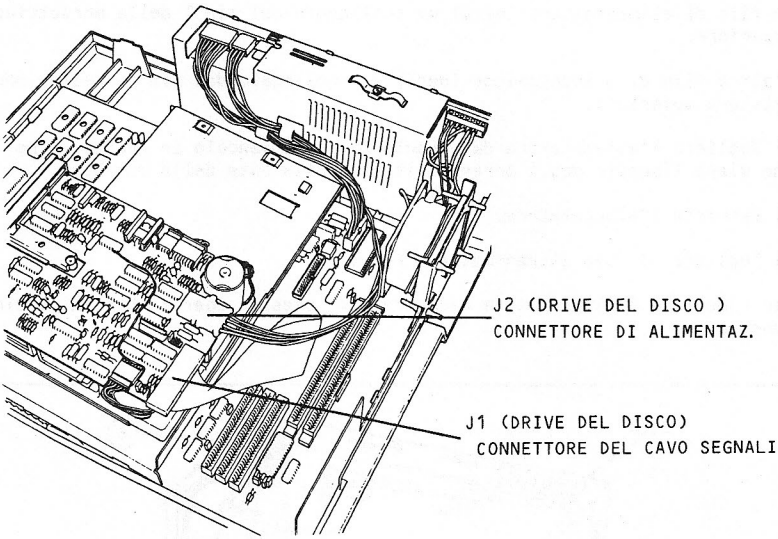


Fig. 3-16 Sostituzione del Mini-Floppy

3.3.4 SOSTITUZIONE DELL'ALIMENTATORE

L'alimentatore e' montato sul lato sinistro del Modulo Base. E' connesso alla piastra madre e alla o alle unita' mini-floppy.

Attrezzi: Cacciavite.

1) Scollegare il display CRT e qualunque stampante connessa al Modulo Base.

2) Togliere il coperchio del Modulo Base

3) Togliere la tastiera ed il coperchio anteriore del mini-floppy

4) Sconnettere il cavo che connette l'alimentatore alla piastra madre dal connettore J064 dell'alimentatore

5) Sconnettere l'alimentatore dall'unita' mini-floppy (connettore J061)
6) Togliere i fili che collegano l'alimentatore al ventilatore dalle

morsettiere inferiore e superiore:
Il filo di terra (giallo/verde) va scollegato dal pin 3 della morsettiera inferiore.

Un filo di alimentazione (nero) va scollegato dal pin 1 della morsettiera superiore.

L'altro filo di alimentazione (nero) va scollegato dal pin 7 della morsettiera superiore.

7) Togliere l'alimentatore dal Modulo Base spingendolo in avanti fino a che viene liberato dagli arresti situati sulla base della macchina.

8) Estrarre l'alimentatore.

9) Togliere il cavo alimentazione rete.

Per rimontare l'alimentatore eseguire le stesse operazioni in ordine inverso.

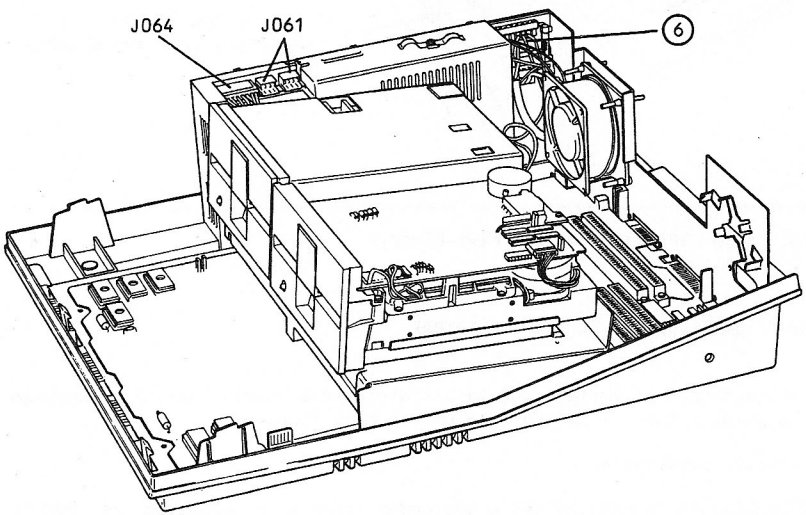


Fig. 3-17 Sostituzione dell'Alimentatore

3.3.5 SOSTITUZIONE DEL FUSIBILE

Il fusibile e' posto sul retro dell'unita' di alimentazione.

Attrezzi: Cacciavite.

1) Sconnettere il CRT e qualunque stampante connessa al Modulo Base

2) Togliere il coperchio dal Modulo Base

3) Togliere il fusibile dal suo alloggiamento.

Per rimontare il fusibile, eseguire le operazioni descritte in precedenza, ma in ordine inverso.

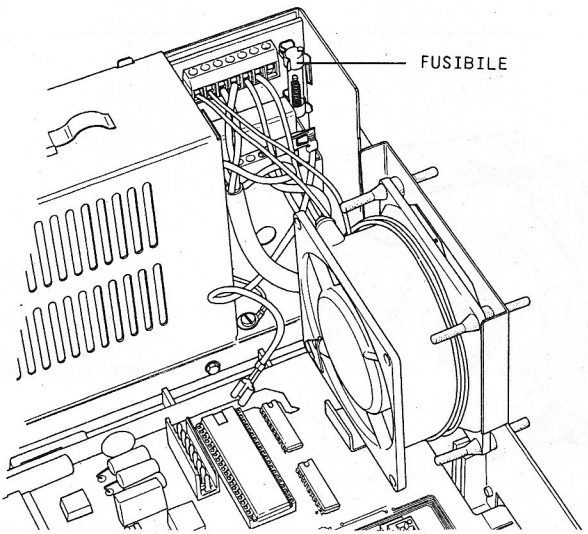


Fig. 3-18 Sostituzione del Fusibile

3.3.6 SOSTITUZIONE DEL VENTILATORE

Il ventilatore e' montato sull'opportuno blocco sul retro del Modulo Base per mezzo di quattro STUDS di plastica. Tre fili collegano il ventilatore all'alimentazione.

Attrezzi: Due cacciaviti (normale e a croce).

1) Scollegare il Display CRT e qualunque stampante connessa al Modulo Base

2) Togliere il coperchio del Modulo Base

3) Scollegare i tre fili dal ventilatore

4) Togliere i quattro STUDS di plastica che assicurano il ventilatore alla piastra.

5) Togliere il ventilatore.

Per rimontare il ventilatore eseguire le stesse operazioni in ordine inverso.

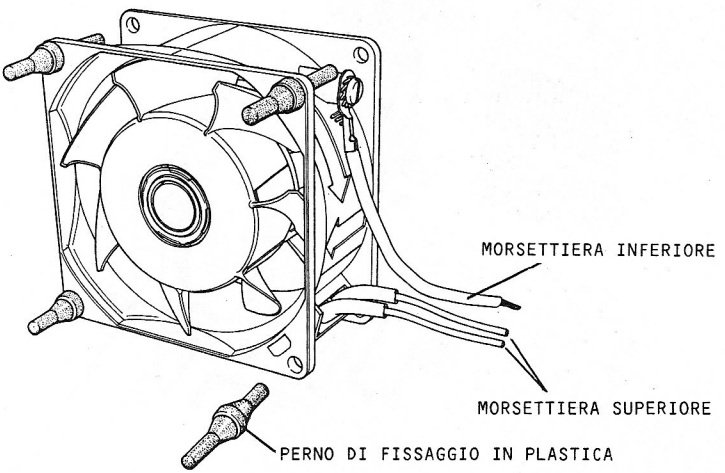


Fig. 3-19 Sostituzione del Ventilatore

3.3.7 SOSTITUZIONE DEL CAVO ALIMENTAZIONE GENERALE

Il cavo alimentazione generale comprende tre fili:
- fase (marrone) fissato al pin 4 della morsettiera superiore

- neutro (blu) fissato al pin 3 della morsettiera superiore
- terra (giallo) fissato al pin 4 della morsettiera inferiore.

L'alimentazione ha due morsettiere, una superiore con 7 pin una inferiore con 4 pin.

Procedura per lo smontaggio del cavo di alimentazione:

1) Sconnettere il display CRT e qualunque stampante connessa al Modulo Base

2) Togliere il coperchio dael Modulo Base

3) Allentare le viti delle morsettiere corrispondenti ai tre fili

4) Spingere in avanti l'alimentatore fino a che sono accessibili le viti di fissaggio dei cavi.

5) Allentare le due viti che fissano il cavo.

6) Estrarre il cavo dal Modulo Base attraverso l'apposito foro posto vicino all'interruttore di ON/OFF.

Per rimontare il cavo di alimentazione eseguire le stesse operazioni in ordine inverso.

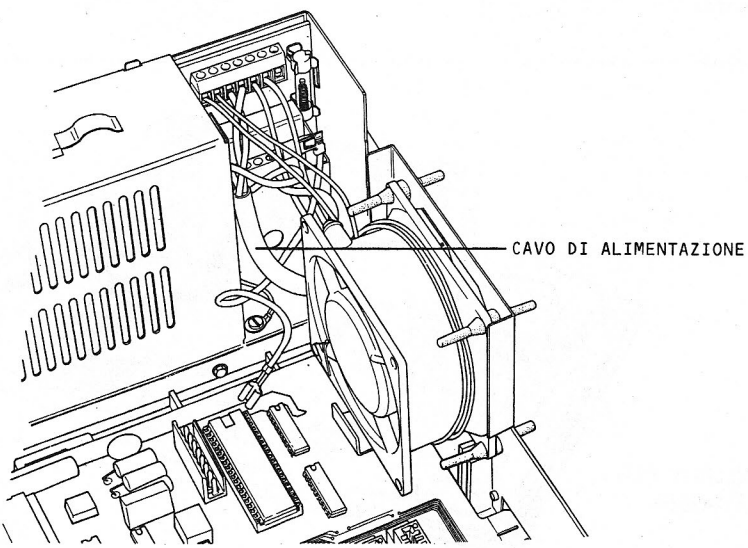


Fig. 3-20 Sostituzione del Cavo di Alimentazione

3.3.8 SOSTITUZIONE DELLA PIASTRA MADRE

La piastra madre e' la piastra che si trova sul fondo del Modulo Base. E' necessario prestare molta attenzione durante lo smontaggio di questa piastra contenente tutta la circuiteria logica.

Attrezzi: Cacciavite.

1) Sconnettere il display CRT e qualunque stampante connessa al Modulo Base

2) Togliere il coperchio del Modulo Base

3) Togliere tutte le piastre di espansione memoria e opzionali presenti e connesse alla piastra madre

4) Scollegare dal connettore J1 della piastra madre il cavo che la connette all'alimentatore.

5) Togliere la tastiera

6) Togliere le unita' mini-floppy ed i relativi cavi.

7) Rimuovere con delicatezza la piastra madre disimpegnandola dagli STUD di montaggio che corrono perimetralmente sul fondo del Modulo Base.

Per rimontare la piastra madre eseguire le stesse operazioni in ordine inverso.

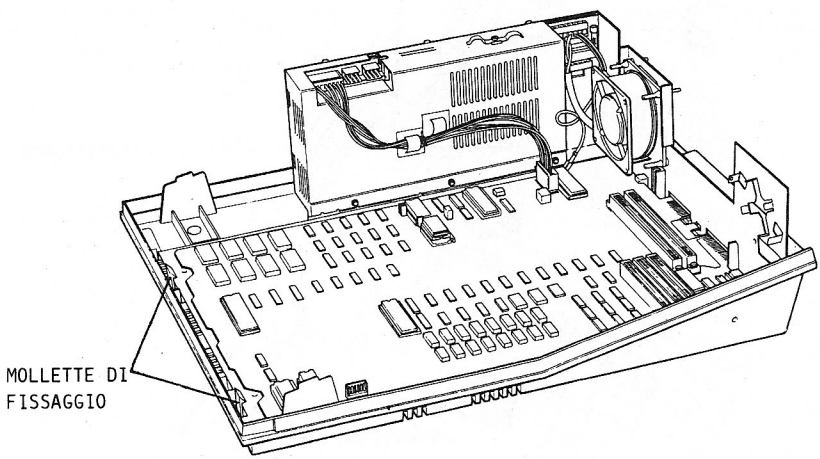


Fig. 3-21 Sostituzione della Piastra Madre

3.3.9 SOSTITUZIONE DI UN ELEMENTO DELLA TASTIERA

La tastiera contiene 74 tasti, ognuno dei quali composto di tasto vero e di un coperchietto. La tastiera e' connessa alla piastra madre per mezzo di un cavo inserito nel connettore J11.

Attrezzi: Cacciavite, speciale attrezzo esagonale da 5 mm

1) Scollegare il display CRT e qualunque stampante connessa al Modulo Base

2) Togliere il coperchio del Modulo Base

3) Togliere la tastiera

4) Togliere il coperchietto del tasto di COMMANDft e il secondo coperchietto della fila superiore a questo. I coperchietti si tolgono facilmente, tirandoli verso l'alto.

5) Allentare i due bulloni esagonali per mezzo dell'apposito attrezzo

6) Allentare le viti sul fondo della tastiera

7) Togliere il LED dalla tastiera sollevandolo verso l'alto

8) Sollevare la piastra della tastiera

9) Togliere il coperchietto del tasto da sostituire. Anche il tasto relativo puo' ora essere tolto facilmente.

Per rimontare il tasto eseguire le stesse operazioni in ordine inverso.

TASTI DA RIMUOVERE

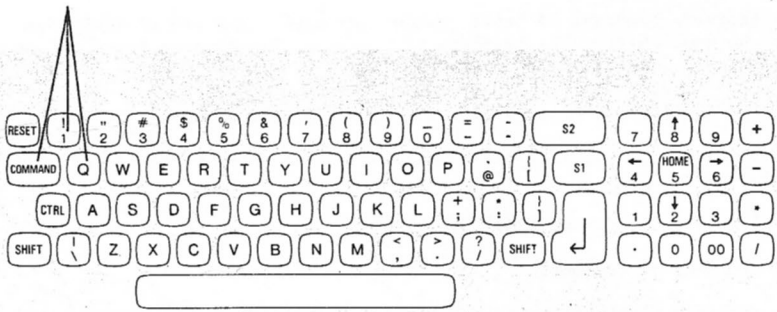


Fig. 3-22 Sostituzione di un Elemento della Tastiera

3.3.10 SOSTITUZIONE DELL'INTERRUTTORE DI ON/OFF

L'interruttore di ON/OFF e' posto sul retro del Modulo Base e inserito nell'alimentatore.

Attrezzi: Cacciavite.

1) Scollegare il video CRT e qualunque stampante collegata al sistema.

2) Togliere il coperchio dal Modulo Base.

3) Togliere i due fili dell'interruttore di ON/OFF che entrano nei pin 5 o 6 della morsettiera superiore dell'alimentatore.

4) Togliere l'interruttore di ON/OFF.

Per rimontare l'interruttore seguire la stessa procedura in ordine

inverso.

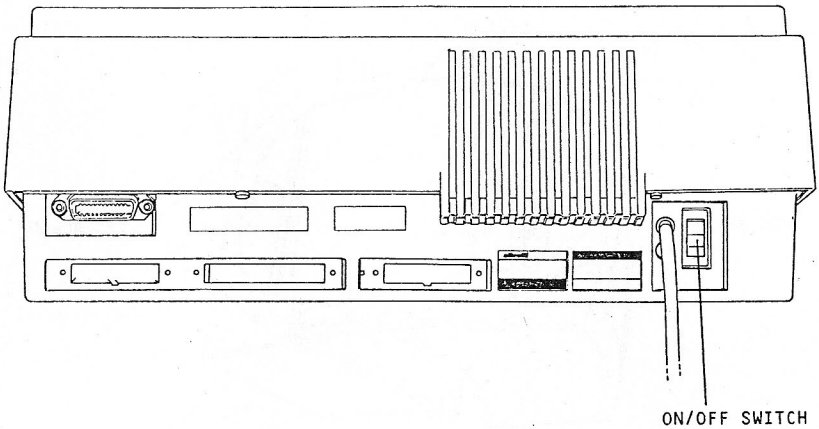


Fig. 3-23 Sostituzione dell'interruttore ON-OFF

3.3.11 SOSTITUZIONE DEL COPERCHIO DEL VIDEO CRT

Attrezzi: cacciavite, chiave Allen

1) Scollegare il CRT dal sistema

2) Allentare le due viti poste alla sommita' del coperchio video a destra del potenziometro regolatore di luminosita'.

3) Allentare le quattro viti Allen sul fondo del coperchio del video.

Per rimontare, seguire la procedura inversa.

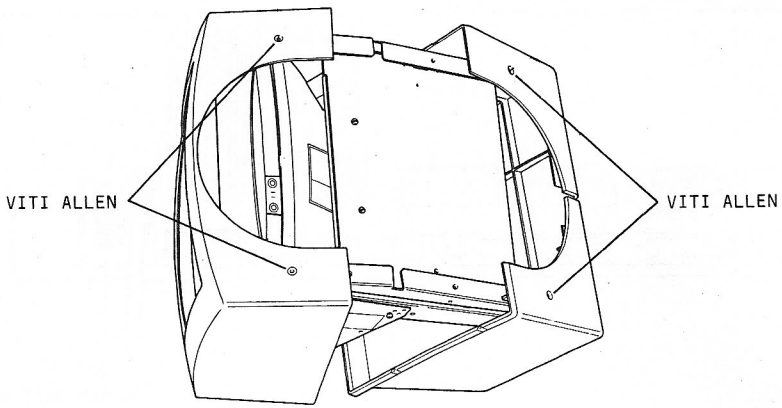


Fig. 3-24 Sostituzione del coperchio video

4

DIAGNOSTICI DI ACCENSIONE

4. DIAGNOSTICI DI ACCENSIONE

4.1 INTRODUZIONE

I diagnostici di accensione vengono eseguiti ogni volta che l'M20 viene acceso o resettato. Questi programmi sono residenti in ROM e controllano la funzionalita' base dei vari moduli all'interno dell'M20.
Lo scopo di questi programmi e' quello di assicurare un livello di funzionalita' minimo di tutti i principali moduli dell'M20. Per eseguire questi programmi, almeno la CPU di base, il clock, l'alimentazione e le vie dei dati e degli indirizzi devono funzionare correttamente.
I diagnostici di accensione dapprima controllano la funzionalita' base del chip Z8001. Vengono anche controllati differenti modi di indirizzamento e differenti classi di istruzioni. Un rapido test di indirizzi e dati viene eseguito sul modulo RAM. Il funzionamento dei chip LSI (come governo video, governo mini-floppy ecc.) viene controllato per appurare che siano in grado di operare almeno a basso livello. Viene inviato alla tastiera un comando di prova che le fa eseguire un'autodiagnostica e comunicare alla CPU l'esito del test. Questo serve anche a controllare la linea seriale che collega la tastiera. Se la piastra IEEE 488 e' presente, viene anche eseguito un test funzionale di base su tale modulo.

4.2 DESCRIZIONE E MODALITA' OPERATIVE

I diagnostici di accensione vengono eseguiti automaticamente ogni volta che l'interruttore di alimentazione viene azionato o viene premuto il pulsante di reset. Durante la seguenza di accensione, una serie di caratteri verra' visualizzata nell'angolo superiore sinistro dello schermo. Assicuratevi che il Controllo Luminosita' sia regolato bene per ottenere la miglior definizione di carattere possibile. Questi caratteri indicano che alcune funzioni interne sono state controllate e funzionano correttamente. Ad un certo punto lo schermo viene riempito con vari patterns. Questo accade durante il test di RAM. Quando tutti i test sono stati eseguiti, le parole: BOOT PROGRAM REV XX appariranno nell'angolo superiore sinistro dello schermo.
L'M20 e' ora pronto ad eseguire dei programmi.
Se lo schermo non mostra le suddette informazioni, premete il pulsante RESET. Se le informazioni corrette non vengono ugualmente visualizzate, consultate la sezione 4.3.
Premendo il tasto "L" i diagnostici entrano in loop inviando informazioni circa lo stato e gli errori ad una porta parallela.
Questa funzione puo' anche essere richiamata ponticellando il canale di comunicazione della tastiera (transmit data con receive data, J7, pin 1 con pin 2). Per uscire dal loop premere qualunque altro tasto che non sia "L" o "D".
Premendo il tasto "D" i diagnostici entrano in loop leggendo

continuamente la faccia zero, traccia 16, del drive zero dell'unità mini-floppy. Se il drive zero non e' ready (non c'e' alcun dischetto inserito) il test cerca di continuare il loop leggendo la stessa traccia del drive uno. Se nessun drive dell'unita' e' ready, il test viene saltato. Se all'accensione o dopo aver premuto il pulsante RESET, nessun dischetto e' inserito nel drive, sullo schermo compare il seguente messaggio:
BOOT PROGRAM REV -XX
DRIVE NOT READY

Se all'accensione o dopo aver premuto il pulsante RESET, nessuno dei seguenti dischi e' presente in nessuno dei drives, -Disco sistema, Disco diagnostici utente, Disco diagnostici di servizio, disco test di sistema, il seguente messaggio compare sullo schermo:
BOOT PROGRAM REV
INVALID BOOT FILE

Quindi e' utile ricordare di inserire il disco corretto prima di accendere o di premere il pulsante di reset.

4.2.1 TEST CPU Z8001

Tutti i registri, ad eccezione del registro di refresh, sono controllati per verificare che tutti i bit siano a zero o ad 1. I seguenti modi di indirizzamento sono controllati sul chip Z 8001: Registro Immediato, Registro Indiretto, Indirizzamento Diretto, Indirizzamento Indexato, Indirizzamento Relativo, Indirizzamento Base e Indirizzamento Indexato Base.
Le seguenti classi di istruzioni vengono controllate sul chip Z 8001: Load ed Exchange, Aritmetico, Logico, Controllo, Bit manipulation, Rotate and Shift, Blok Transfer, Imput e Output.
Vengono testati i seguenti modi di funzionamento dello Z 8001: sistema, normale, segmentato e non segmentato.
Vengono pure testate le seguenti trap: interruzione vettorizzata, interruzione non vettorizzata, system call, istruzione privilegiata.

4.2.2 TEST MODULO RAM

Questo test e' il minimo sufficiente per garantire la funzionalita' del modulo RAM. Consiste di un test che dapprima scrive in ogni word di RAM il suo indirizzo. Questo viene poi letto e verificato e il complemento dell'indirizzo viene scritto in ogni cella di memoria e verificato. Questo test verifica che ogni cella possa contenere dati e controlla anche i multiplexing degli indirizzi ai chip di RAM e il multiplexing all'interno dei chip di RAM.

4.2.3 TEST DEI CHIP LSI

Questo test controlla la funzionalita' base dei seguenti circuiti integrati: i due 8251 USART, Il timer 8253, Il chip di Input/Output parallelo 8255, il controller CRT 6845, il controller del floppy 1797. Questo test non controlla le uscite delle unita' Le uscite vengono comunque testate dai DIAGNOSTICI DI SERVIZIO documentati nel capitolo 5. Questo test verifica che si possa scrivere e leggere dai registri; verifica il cammino obbligato dei dati verso i chip, la logica di abilitazione dei chip e la loro funzionalita' base.

4.2.4 TEST DI TASTIERA

Per controllare la tastiera, viene inviata una sequenza di comandi che la costringe ad entrare in test mode. La tastiera deve rispondere entro un certo periodo di tempo con le risposte corrette. In questo modo viene verificato il funzionamento e la comunicazione seriale verso la tastiera.

4.2.5 PIASTRE DI ESPANSIONE MEMORIA

Qualunque piastra di espansione memoria presente viene controllata allo stesso modo della RAM presente in piastra madre.

4.2.6 TEST SUL DISCO MINI-FLOPPY

L'Unita' floppy disk del sistema operativo viene prima inizializzata. Viene fatto un controllo per vedere se il drive zero e' ready. In caso positivo viene generato un comando di lettura della faccia zero, traccia 16. Se il comando e' eseguito senza seek o errori nei dati, il driver zero non e' pronto e il drive uno viene controllato per quanto riguarda lo stato di ready. Se il drive uno e' ready, il test sopra indicato viene fatto sul drive uno. Se nessun drive e' ready, il test viene saltato.

4.3 FLUSSO DEL PROGRAMMA DI TEST

La seguente sequenza viene eseguita durante i diagnostici di accensione (vedere diagramma di flusso a fine capitolo).

1. Viene programmato il chip governo video. Sono usati solo Load, Output e Salto relativo(JR).

2. Vengono scritti 4 byte nella RAM bitmap per formare un piccolo triangolo nell'angolo superiore sinistro dello schermo.

3. Vengono eseguiti i test di registri e istruzioni della Z8001. Se viene rovato un errore, il test entra in loop infinito.

4. Vengono scritti 4 byte nella RAM bitmap per formare una piccola losanga nell'angolo superiore sinistro dello schermo.

5. Viene eseguito il test del modulo RAM e se viene trovato un errore, il test entra in un loop infinito.

6. Vengono scritti 4 byte nella RAM bitmap per formare quattro righe verticali nell'angolo superiore sinistro dello schermo.

7. Viene eseguito il test di chiamata e trap di CPU. Se viene trovato un errore il test entra in loop infinito.

8. Vengono inizializzati i driver dello schermo e della stampante parallela. Ora questi driver possono essere utilizzati per emettere messaggi di errore.

9. Vengono inizializzati gli USART e il generatore seriale di baud (8253) viene programmato per permettere una velocita' di 1200 baud alla tastiera e una velocita' di 9600 baud alla porta seriale RS 232.
Entrambi gli USART vengono inizializzati.

10. I chip LSI (8251 USART, Timer 8253, I/O parallelo 8255, governo CRT 6845, governo mini-floppy 1797) vengono controllati. Qualunque errore viene visualizzato sullo schermo e inviato alla porta della stampante parallela.

11. Alla tastiera viene richiesto se qualche tasto e' stato premuto; se cosi' e', viene conservata l'informazione per usarla successivamente.

12. Un comando di autodiagnostica viene inviato alla tastiera dall'M20. Un programma autodiagnostico registrato sulla ROM (M8048) di tastiera viene iniziato: questo programma controlla il firmware di tastiera, legge i ponticelli di identificazione di nazionalita', e trasmette nazionalita' e risultato del test alla CPU dell'M20. Se viene trovato un errore, viene visualizzato sullo schermo e inviato alla porta della stampante parallela.

13. La traccia zero della faccia zero del drive zero dell'unita' mini-floppy viene letta. Se il drive zero non e' ready, viene letta la traccia zero del drive 1. Se neppure il drive 1 e' ready, questo test viene saltato. Se viene trovato un errore, viene visualizzato sullo schermo e inviato alla porta parallela stampante. Se viene premuto il tasto "D" il test entra in loop continuo leggendo continuamente la traccia zero del primo drive ready.

14. Se viene premuto il tasto "L" (o viene sentita la presenza del ponticello di loopback) il test entra in loop inviando informazioni circa lo stato e gli errori alla porta della stampante parallela.

15. Il controllo viene ceduto al sistema operativo. Qualunque tasto venga premuto eccetto "L" o "D", viene interpretato come parametro per il sistema operativo.

4.4 MESSAGGI DI ERRORE, TABELLE, INTERPRETAZIONE

Invio dei messaggi

Quando viene trovato un errore durante i diagnostici d'accensione, viene visualizzato sullo schermo del CRT. Comunque se la circuiteria del video non funziona, e la stampante e' gia' stata inizializzata (vedi diagramma di flusso) il messaggio d'errore viene mandato alla porta della stampante parallela. Quindi connettendo una stampante alla porta parallela si possono ottenere informazioni circa il tipo di errore riscontrato, leggendone la stampa.

Sintassi dei messaggi

Messaggio schermo	Messaggio stampante	Commenti
Triangolo	Nessuno	CPU guasta Test del modo di indirizzamento CPU
Rombo	EMcbbssssswwww	RAM difettosa. Se il test termina all'improvviso mentre vengono visualizzati i pattern sullo schermo, molto probabilmente e' fallito il test di RAM.
Quattro linee vert.	Nessuno	I test di chiamata e trap CPU sono falliti.
EC0	EC0	Chip 8255 (interfaccia parallela) difettoso.
EC1	EC1	Chip 6845 (governo CRT) difettoso.
EC2	EC2	Goveno floppy 1797 difettoso.
EC3	EC3	Timer 8253 difettoso.
EC4	EC4	Interfaccia seriale tastiera 8251 difettoso.
EC5	EC5	Interfaccia seriale RS 232 8251 difettoso
EC6	EC6	Governo interrupt 8259 difettoso.
EK0	EK0	Errore tastiera. La tastiera non risponde.
EK1	EK1	Errore tastiera. La autodiagnostica di tastiera e' fallita.
ED0	ED0	Mini-floppy drive 0 difettoso.
ED1	ED1	Mini-floppy drive 1 difettoso.

ED10	ED10	Hard disk difettoso
E10	E10	Errore di interrupt non vettorizzata.
E11	E11	Errore di interrupt vettorizzata.

DISK DRIVE NOT READY = Non ci sono dischetti in nessuno dei drive INVALID BOOT FILE = Dischetto errato nel drive.
In caso di errore su disco durante il boot process "DISK ERROR XX" e' visualizzato dove XX e' il return code dell'unita' floppy disk in esadecimale. Segue un elenco di bit del byte XX con relativo significato:

bit 7 errore "drive not ready"
bit 6 errore "write protect"
bit 5 errore "write fault"
bit 4 errore "record not found"
bit 3 errore "data transfer"
bit 2 errore "seek"
bit 1 not track zero after restore
bit 0 illegal parameters

Puo' accadere che piu' bit siano settati contemporaneamente. Esempio: "Disk error 18" significa che i bit 4 e 3 sono settati (0001 1000).

Un piccolo rombo che compare nell'angolo sinistro superiore del video indica errore nel test diagnostico di RAM. Un messaggio di errore viene inviato alla porta della stampante parallela con il seguente formato:

E Mc ssss wwww

dove:
c = Numero di configurazione RAM (configurazione hardware del particolare sistema M20.

Configurazione 3 = M20 con almeno una piastra di espansione memoria da 32 KB (non a colori).

bb = Numero del banco in cui si e' verificato l'errore (2 cifre esadecimali che specificano un particolare banco di RAM DA 16 Kbyte).

ssss = dato previsto
wwww = dato letto

Per localizzare fisicamente una RAM difettosa nel sistema viene fornita una tabella, nella quale ad ogni numero di configurazione di RAM e' associato un numero di banco.
Per la configurazione 3: (con almeno una piastra di espansione memoria)

Numero di banco	Posizione fisica
Banchi 00, 04, 05, 06, 09, 0A.	Piastra madre
Banco 01	Prima piastra di espansione memoria
Banco 02	Seconda piastra di espansione memoria
Banco 03	Terza piastra di espansione memoria
Banco 07	Prima piastra di espansione memoria
Banco 0B	Prima piastra di espansione memoria
Banco 11	Terza piastra di espansione memoria
Banco 12	Terza piastra di espansione memoria

Esempio:

E M3 01 4000 C000

Configurazione 3

Errore sulla piastra di espansione memoria, sul banco 01

Il dato dovrebbe essere: 0100 0000 0000 0000
Il dato invece e': 1100 0000 0000 0000

15 0

Quindi il bit errato e' D15 (estrema sinistra) e osservando gli schemi si puo' dedurre che il chip difettoso e' U7.

Messaggi di errore del Bootstrap

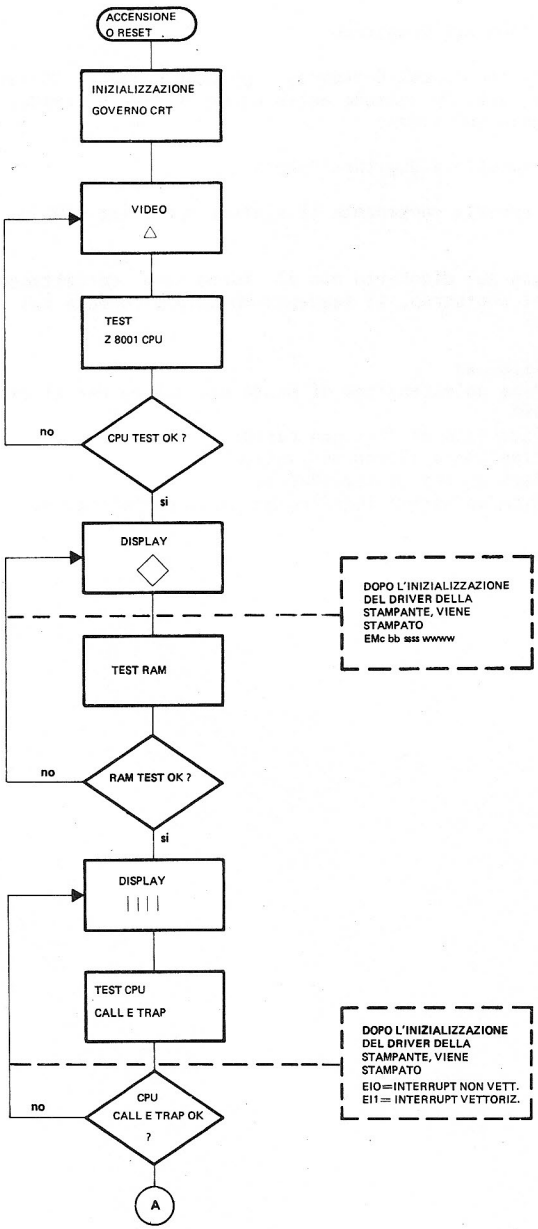
Durante il caricamento del Bootstrap, possono essere inviati svariati messaggi di errore. Se nessuna delle umita' floppy e' ready, il seguente messaggio compare sul video:

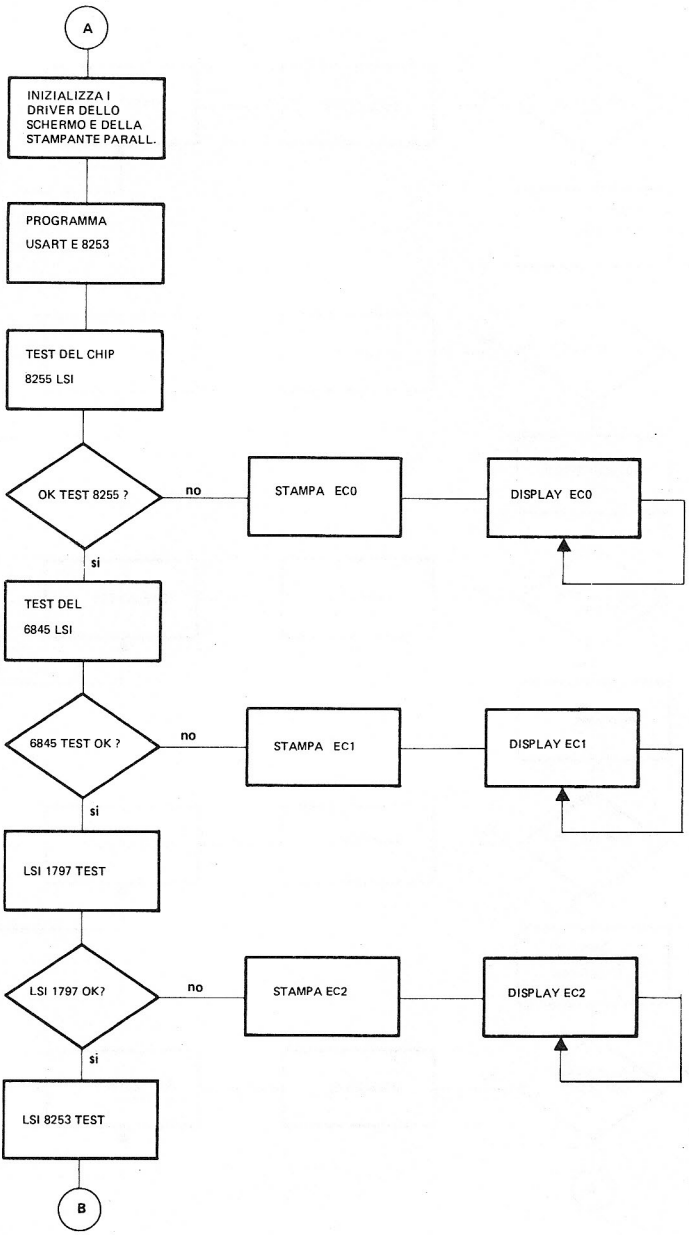
Inserire il dischetto e digitare Return

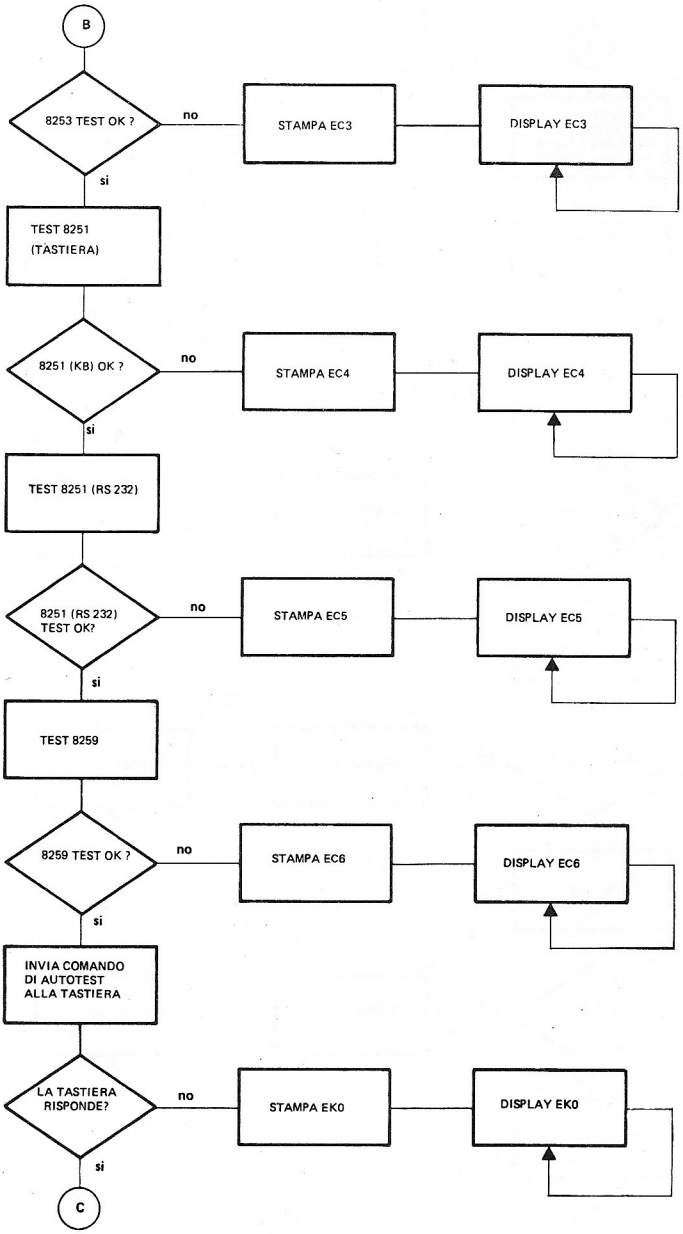
Inserire il dischetto contenente il sistema operativo PCOS e premere il tasto Return.

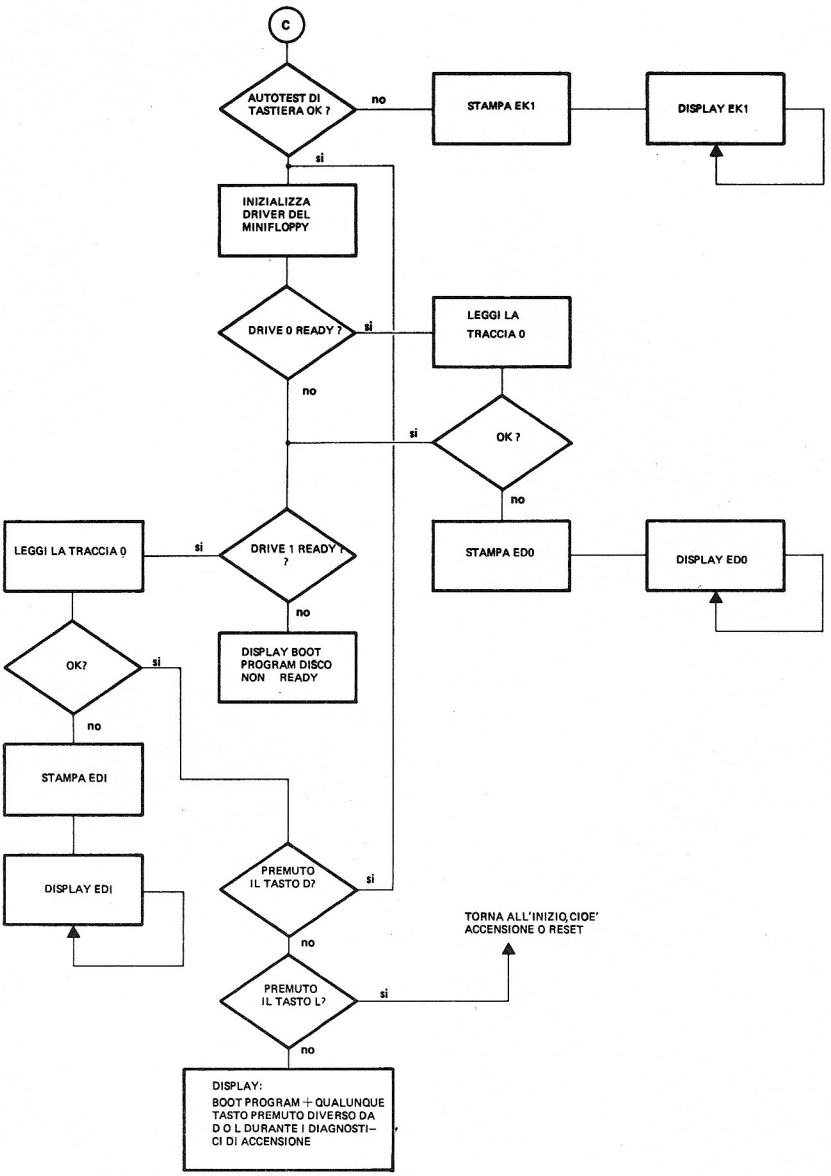
Se il primo file sul dischetto non e' formattato correttamente per il caricamento del bootstrap, il seguente messaggio compare sul video:

Invalid Boot file: xx
xx = 00 significa un'estensione di conta non valida per il blocco file descriptor (FDR)
xx = 01 significa tipo di file non valido
xx = 02 significa conta blocco non valida
xx = 03 significa errore di end-of-file
xx = 04 significa parametro fuori range per l'unita' disco.


ACCENSIONE
O RESET
INIZIALIZZAZIONE
GOVERNO CRT
VIDEO
△
TEST
Z 8001 CPU
no
CPU TEST OK ?
si
DISPLAY
◇
DOPO L'INIZIALIZZAZIONE
DEL DRIVER DELLA
STAMPANTE, VIENE
STAMPATO
EMc bb sss wwww
TEST RAM
no
RAM TEST OK ?
si
DISPLAY
| | | |
TEST CPU
CALL E TRAP
DOPO L'INIZIALIZZAZIONE
DEL DRIVER DELLA
STAMPANTE, VIENE
STAMPATO
EI0=INTERRUPT NON VETT.
EI1= INTERRUPT VETTORIZ.
no
CPU
CALL E TRAP OK
?
A


A
INIZIALIZZA I DRIVER DELLO SCHERMO E DELLA STAMPANTE PARALL.
PROGRAMMA USART E 8253
TEST DEL CHIP 8255 LSI
OK TEST 8255 ?
no
STAMPA EC0
DISPLAY EC0
si
TEST DEL 6845 LSI
6845 TEST OK ?
no
STAMPA EC1
DISPLAY EC1
si
LSI 1797 TEST
LSI 1797 OK?
no
STAMPA EC2
DISPLAY EC2
si
LSI 8253 TEST
B


B
8253 TEST OK ?
no
STAMPA EC3
DISPLAY EC3
si
TEST 8251
(TASTIERA)
8251 (KB) OK ?
no
STAMPA EC4
DISPLAY EC4
si
TEST 8251 (RS 232)
8251 (RS 232)
TEST OK?
no
STAMPA EC5
DISPLAY EC5
si
TEST 8259
8259 TEST OK ?
no
STAMPA EC6
DISPLAY EC6
si
INVIA COMANDO
DI AUTOTEST
ALLA TASTIERA
LA TASTIERA
RISPONDE?
no
STAMPA EK0
DISPLAY EK0
si
C


C
AUTOTEST DI TASTIERA OK ?
no
STAMPA EK1
DISPLAY EK1
si
INIZIALIZZA DRIVER DEL MINIFLOPPY
DRIVE 0 READY ?
si
LEGGI LA TRACCIA 0
no
si
OK ?
no
STAMPA ED0
DISPLAY ED0
LEGGI LA TRACCIA 0
si
DRIVE 1 READY ? ?
no
DISPLAY BOOT PROGRAM DISCO NON READY
OK?
si
no
STAMPA EDI
DISPLAY EDI
PREMUTO IL TASTO D?
si
no
TORNA ALL'INIZIO,CIOE' ACCENSIONE O RESET
PREMUTO IL TASTO L?
si
no
DISPLAY:
BOOT PROGRAM + QUALUNQUE TASTO PREMUTO DIVERSO DA D O L DURANTE I DIAGNOSTI- CI DI ACCENSIONE

5

OLITEST

5. OLITEST

5.1 INTRODUZIONE

I diagnostici utente vengono caricati tramite uno speciale disco diagnostico fornito all'utente.

Il nome commerciale Olivetti per il disco diagnostico e' OLITEST. Lo scopo di OLITEST e' di fornire all'utente un set di test per verificare la funzionalita' dei moduli dell'M20. I test si basano sul disco e possono essere selezionati individualmente com'e' necessario. Questi test includono un test di tastiera un test del modulo video, un test del mini-floppy disk, un test della piastra madre, un test dell'interfaccia RS 232C, un test dell'interfaccia parallela e un test dell'interfaccia IEEE 488. Questi test permettono all'utente di ottenere un certo grado di confidenza nella gestione corretta del sistema e gli insegnano a discriminare tra gli inconvenienti hardware e software. Questi test permettono all'utente di avere maggiori informazioni quando comunica con il personale dell'assistenza tecnica.

Il personale dell'assistenza tecnica deve sempre eseguire i diagnostici dell'utente per poter verificare e confermare le osservazioni dell'utente. In molti casi e', necessario e raccomandabile al personale dell'assistenza tecnica l'utilizzo del Test di Sistema per una conferma delle diagnosi.

5.2 PROCEDURE OPERATIVE

Il disco Olitest quando e' inserito nel sistema lancia automaticamente l'esecuzione del test.

L'Olitest viene eseguito mettendo il disco nel drive destro o sinistro e resettando il sistema (questo puo' essere un reset fisico o un reset da tastiera.

Succesivamente viene visualizzata la lista di tutti i test possibili:

- Video Display Test (Test del Display video)
- Keyboard Test (Test della tastiera)
- Motherboard Test (Test della piastra madre)
- Mini-Floppy Disk Test (Test del Mini-Floppy)
- RS 232C Test (Test dell'interfaccia RS 232C)
- Parallel Interface Test (Test dell'interfaccia parallela)
- IEEE Interface Test (Test dell'interfaccia IEEE)
- Quit (to abort Olitest) (per far abortire l'Olitest)

I diagnostici dell'Olitest sono forniti di proprii messaggi di sollecito. Tutti i comandi sono elencati sullo schermo . I test vengono selezionati posizionando il cursore vicino al test desiderato. Il cursore si sposta usando i tasti del cursore e soltanto i tasti di cursore su e cursore giu' vengono usati (il 2Ω e l'8Ω sulla tastiera. Quando il cursore e' vicino al test desiderato viene premuto il tasto di ritorno. Cio' fa si che venga stampata una breve descrizione del test. Poi all'utente si chiede se vuole eseguire il test, se egli decide che non vuole eseguire il test, introduce 'n' e viene visualizzato il menu' principale. Se egli vuole eseguire il test, preme 'y' e gli viene richiesto quante volte lo vuole eseguire Egli poi introduce un numero compreso tra 0 e 999. Questo test verra' eseguito per il numero selezionato di volte. Se avviene un errore viene visualizzato un codice di errore e il test si ferma.
L'utente puo' ritornare al menu' principale premendo il tasto 'S2'. Se i test terminano senza nessun errore l'utente puo' selezionare di eseguire nuovamente il test o di ritornare al menu' principale.

5.2.1 TEST DEL VIDEO

Dopo aver selezionato questo test sul video appare il seguente menu':

Colour Pattern Test (Test del campione di colore)
Grafic Patten (Campiova grafico
Character Set (set di caratteri)
Return to Main Menu' (ritorno al menu' principale)

I test vengono selezionati posizionando il cursore vicino al test desiderato e premendo il test di ritorno. Il cursore si sposta usando i tasti cursore, ma solo i tasti di cursore su e giu' vengono usati (Il 2Ω e l'8Ω di tastiera). L'utente puo' ritornare al menu' principale posizionando il cursore vicino al comando "Return to Main Menu" e premendo poi il ritorno carrello.

5.2.2 TEST DELLA TASTIERA

Dopo aver selezionato questo test, sullo schermo appare una descrizione del test della tastiera.

Per prima cosa questo test esegue un test automatico della tastiera. Se esso e' corretto, all'utente viene chiesto se vuole continuare con il test della tastiera. Se l'utente preme 'y', viene visualizzato sullo schermo un disegno che mostra tutti i tasti come compaiono sulla tastiera dell'utente.

Ora l'utente preme il tasto indicato dal cursore lampeggiante. Se i tasti di shift, controllo o comando sono in prova allora il tasto di shift controllo o comando compare bianco insieme al cursore lampeggiante sull'altro tasto. Ad esempio, se CONTROL A e' in prova allora il tasto di controllo compare bianco e il tasto A ha il cursore lampeggiante.

L'utente passa alla sezione successiva premendo "S2". Quando il testo e' terminato tutti i tasti che sono stati trovati non funzionanti vengono visualizzati. Ogni tasto viene controllato tre volte prima che venga considerato guasto. quando il test di tastiera e' terminato vengono elencati tutti gli errori.

5.2.3 TEST DELLA PIASTRA

Dopo aver selezionato questo test, sullo schermo compare una breve descrizione del test. All'utente viene poi richiesto se vuole eseguire il test.

Se la risposta e' 'y', allora gli si richiede ancora quante volte vuole eseguire il test. Dopo aver introdotto un numero valido (compreso fra 0 e 999) inizia l'esecuzione del test della piastra madre. L'utente non vede che esso e' in esecuzione, ma vede solo il messaggio "Motherboard Test Running".

Se il test e' corretto, all'utente viene richiesto se vuole eseguire nuovamente il test o ritornare al menu' principale. L'utente puo' arrestare il test in qualsiasi momento premendo 'S2' e ritornando al menu' principale.

Se si manifesta un errore e il test si arresta.

Se si manifesta un errore allora viene visualizzato un codice di errore e il test si arresta.

5.2.4 TEST DEL MINI-FLOPPY DISK

Dopo che questo test e' stato selezionato, sullo schermo compare una breve descrizione del test. All'utente viene poi richiesto se vuole continuare o no con il test. Se risponde 'y' allora gli viene richiesto di introdurre il disco nel drive: o il drive 0 (drive destro), o il drive 1 (drive sinistro) o entrambi.

All'utente viene richiesto poi di inserire dei dischi formattati, ma vuoti negli appropriati drive.

5.2.5 TEST DELL'INTERFACCIA RS 232C

Dopo che questo test e' stato selezionato, sullo schermo compare una breve descrizione dei test. Questo test controlla la porta seriale sulla

piastra madre e se presente l'opzione gemella RS 232C.

Questo test richiede che un ponticello chiuso a loop venga collegato all'interfaccia seriale, e se la piastra gemella dell'RS 232C e' presente, anch'essa richiede un ponticello. (vedere la sezione 5.5 per la preparazione dei ponticelli chiusi a loop.)

All'utente viene richiesto se vuole continuare con il test oppure no. Se la risposta e' 'y', all'utente viene poi richiesto quante volte vuole eseguire il test. Per arrestare il test in qualsiasi momento l'utente preme 'S2'.

5.2.6 TEST DELL'INTERFACCIA PARALLELA

Dopo che questo test e' stato selezionato, sullo schermo compare una breve descrizione del test. All'utente viene richiesto di collegare il ponticello chiuso a loop nella porta parallela sulla piastra madre. (Vedere la sezione 5.5 per la preparazione dei ponticelli chiusi a loop).

All'utente viene poi richiesto se vuole continuare con questo test oppure no. Se la risposta e' 'y', all'utente verra' ancora chiesto quante volte vuole eseguire il test. L'utente puo' arrestare questo test in qualsiasi momento premendo il tasto 'S2'.

5.2.7 TEST DELL'INTERFACCIA IEEE 488

Dopo che questo test e' stato selezionato, sullo schermo compare una breve descrizione del test e all'utente viene chiesto se vuole continuare con questo test oppure no. Se la risposta e' 'y', gli verra' ancora richiesto quante volte vuole eseguire il test.

L'utente puo' fermare il test in qualsiasi momento premendo 'S2'.

5.3 DESCRIZIONE DEI TEST

5.3.1 TEST DEL VIDEO

I test del video vengono usati per verificare il funzionamento del governo video e dell'unita' video stessa. Questi test operano con entrambi i tipi di video, a colori e in bianco e nero.

Test del campione di colore
Questo test viene usato principalmente per controllare i diversi colori sull'M20. Il primo test disegna un campione e lo colora. Se questo test viene eseguito su un M20 bianco e nero allora questo campione non viene

colorato. Successivamente vengono visualizzati gli otto diversi colori, uno alla volta con il loro nome. Se questo test viene eseguito su un sistema in bianco e nero vengono visualizzati solo i colori bianco e nero.

Campione grafico
Questa sezione visualizza un campione sullo schermo che permette la regolazione del video stesso.

Set di caratteri

Questa sezione visualizza il set completo di caratteri dell'M20 sia in modo normale che 'reverse'.

5.3.2 TEST DELLA TASTIERA

Lo scopo di questo test e' di determinare se tutte le funzioni degli interruttori meccanici, dell'elettronica e del cicalino vengono svolte correttamente. L'elettronica della tastiera viene provata usando lo stesso test automatico da tastiera che viene eseguito durante i diagnostici all'accensione. Ogni tasto viene controllato tre volte prima che venga considerato guasto.

5.3.3 TEST DELLA PIASTRA MADRE

Questo test controlla le seguenti aree della piastra madre:

- Memoria con inclusa la prima piastra di espansione
- I chip LSI
- La CPU

Test della memoria
Questo test prova la memoria RAM, contiene 7 test separati che vengono eseguiti sequenzialmente cinque volte. Successivamente vi e' una descrizione dei 7 test:

Test di selezione del banco di memoria
Questo test scrive in ogni banco da 16 K il suo numero di banco, verifica inoltre il corretto funzionamento della mappatura della ROM bipolare e tutta la logica di selezione dei chip verso i circuiti della memoria RAM.

Test con pattern fisso
Questo test scrive in ogni posizione di memoria il pattern corrente di test e immediatamente verifica il pattern. Il test ricicla su tutta la memoria venti volte, usando ogni volta un pattern diverso. I venti pattern in formato esadecimale sono:
FFFF, 0000, 5555, 0101, 0202, 0404, 0808, 1010, 2020, 4040, 8080, FEFE, FDFD, FBFB, F7F7, EFEF, DFDF, 8F8F, 7F7F, FF00, 00FF, AA55, 55AA.

Test degli indirizzi
Questo test scrive in ogni posizione di memoria il suo indirizzo, controlla poi la memoria per verificare gli indirizzi. Questo test viene effettuato tramite operazioni con byte affinche' come prima cosa lo si possa effettuare usando indirizzi pari e indirizzi dispari.

Il test viene poi ripetuto scrivendo il complemento dell'indirizzo nella posizione di memoria e tutta la memoria viene scritta e poi letta quattro volte.

Test di confine
Gli stessi 24 pattern fissi usati nel test con pattern fisso vengono usati in questo test.

La memoria viene prima riempita con il primo pattern. a partire dall'inizio della memoria, il pattern viene letto e verificato. Il test passa poi alla cella successiva e ripete la stessa operazione fino a raggiungere la fine della memoria, a questo punto il test va all'indietro per verificare il pattern; complementarlo, e verificarlo. Cio' viene ripetuto per ogni cella fino a che si raggiunge la posizione iniziale. Questa operazione viene ripetuta per tutti i 24 pattern, In questo test tutta la memoria viene scritta e letta 96 volte.

Test dei disturbi su bus
Questo test usa solo due istruzioni della CPU Z8001 per far lavorare i bas di memoria, degli indirizzi e dei dati. Il test riempie la memoria con un pattern usando l'istruzione LD1R (Caricamento, incremento e ripetizione).La memoria viene poi controllata usando tutti i 24 pattern fissi. L'intera sequenza viene poi ripetuta 8 volte. In questo test tutta la memoria viene scritta e letta 192 volte.

Test di inversione movimento
Questo test usa un algoritmo complesso in cui un campo di bit zero viene invertito e poi nuovamente invertito ogni volta.

Questa operazione viene ripetuta usando i valori degli indirizzi che ogni volta vengono moltiplicati per due. Prima questo test viene eseguito con una sequenza in avanti e una all'indietro.
Le caratteristiche principali di questo algoritmo sono che ogni scrittura viene effettuata tra due operazioni di lettura, e che gli indirizzi vengono generati con diversi incrementi e direzioni.

Test di rinfresco

Prima questo test scrive un pattern di zeri su tutti i banchi di memoria in prova, poi aspetta 10 secondi e verifica che tutte le posizioni di memoria contengano il pattern di zeri. Cio' viene ripetuto usando un test con pattern FFFF. Questo test verifica che la memoria RAM sia rinfrescata correttamente dai circuiti del display.

Test di CPU

Questo test prova in modo esauriente il chip di CPU Z8001. Tutti i modi di indirizzamento e le classi di istruzioni eseguiti dai diagnostici all'accensione vengono nuovamente provati in modo piu' completo, il che significa usare molti registri diversi in modi diversi. Viene eseguito un

test dei registri di CPU. Questo test controlla la capacita' di memorizzare e la sensibilita' ai pattern di ogni registro. Cio' viene effettuato provando con molti diversi pattern fissi, usando shift, rotazioni, caricamento e scambi.

Test dei chip LSI
Questo test prova la funzionalita' dei seguenti circuiti integrati; entrambi gli USART 8251, il timer 8253, il chip di I/O parallelo 8255, il governo CRT 6845, il governo Floppy disk 1797. Vengono provati vari registri come pure la logica di abilitazione dei chip e il percorso dei dati verso i chip.

5.3.4 TEST DEL MINI FLOPPY DISK

Questo test permette all'utente di verificare il corretto funzionamento di uno o dei due drive del disco ed inoltre dell'interfaccia con il disco. Questo test funziona con qualsiasi disco che abbia dello spazio libero, sebbene sia meglio usare un disco formattato vuoto. Per essere eseguito ogni ciclo richiede circa 25 minuti per ogni drive. Questo test scrive un buffer random sull'intero disco e poi lo verifica.

5.3.5 TEST DELL'INTERFACCIA RS 232C

Questo test, come spiegato precedentemente, necessita di un ponticello sulla porta seriale RS 232C. Questo connettore con ponticello (codice STAC 578451Y) e' lo stesso usato per il test del sistema ed del Codia. Esso collega i seguenti segnali: RXD a TXD; RTX a CTS; DSR a DTR; e CLKOUT a CLKIN.

Questo ponticello permette che venga effettuato il test completo dell'interfaccia RS 232C.

All'inizio il programma del test verifica il corretto funzionamento dei fili di handshake mettendo i pattern dei dati sul filo di uscita del DTR e poi leggendo il bit di stato DSR. Cio' verifica le funzioni DSR e DTR all'interno dell'USART e dei buffer. L'RTS viene poi reso inattivo e successivamente si effettua un tentativo per inviare e ricevere i dati. Se l'uscita RTS e gli ingressi CTS stanno funzionando correttamente, nessun dato dovrebbe essere ricevuto. L'RTS viene poi reso attivo e viene effettuato nuovamente il tentativo. Questa volta si dovrebbero ricevere i dati. Cio' verifica il corretto funzionamento delle funzioni RTS e CTS dell'USART, del buffer e del ricevitore di linea.
TXD e RXD con associati buffer e ricevitore vengono provati emettendo stringhe di dati vari e verificando che esse siano ricevute correttamente. Questo test prova anche la piastra TWIN RS 232C e l'opzione current loop. Questo test richiede che sia collegato il ponticello al connettore della porta parallela. Il ponticello collega la porta A (uscite) alla porta B (ingressi) e poi collega vari segnali di handshake usati sulla porta C. Il test scrive tutti i 256 pattern binari sulla porta di uscita e legge la porta di ingresso dopo ogni output per

verificarne il corretto funzionamento. I segnali di handshake (strobe e riconoscimento) vengono provati usando le funzioni dei bit di set e reset del chip 8255.

5.3.6 TEST DELL'INTERFACCIA IEEE 488

Questo test non richiede alcun ponticello da installare e controlla i principali componenti della piastra di interfaccia IEEE 488:

Circuito di governo (8292)
Circuito Talker/Listener (8291A)
Circuiti di interfaccia (8293)
Circuiti delle interruzioni (8259)

5.4 MESSAGGI D'ERRORE

5.4.1 TEST DI ALLINEAMENTO DEL VIDEO

Nessun errore viene visualizzato dal momento che questo test si affida esclusivamente all'utente per determinare se il display e' corretto e opportunamente allineato.

Se l'autodiagnostica di tastiera non funziona viene visualizzato un messaggio che segnala che il test della tastiera non e' corretto. La parte rimanente del test segnala all'operatore se sono stati ricevuti codici corretti dei tasti. Quando il test della tastiera e' terminato vengono elencati tutti gli errori.

5.4.2 TEST DELLA PIASTRA MADRE

Vengono visualizzati i seguenti codici di errore:

Error 256	Errore sulla piastra madre
Error 256	Errore sulla piastra di espansione RAM
Error 1	Errore dell'8255
Error 2	Errore del 6845
Error 3	Errore del 1797
Error 4	Errore dell'8253
Error 5	Errore dell'8251 dell'RS 232C
Error 6	Errore dell'8251 della tastiera
Error 7	Errore dell'8259
Error 8	Errore della CPU Z8001

5.4.3 TEST DEL MINI-FLOPPY DISK

Error	51	Lettura dati da disco non corretta
Error	57	Errore di I/O su disco

5.4.4 TEST DELL'RS 232C

Vengono visualizzati i seguenti errori:

Error	2	Guasto sulla porta seriale della piastra madre
Error	4	Errore della porta 0 della RS 232 gemella
ERROR	8	Errore della porta 1 della RS 232 gemella

5.4.5 TEST DELL'INTERFACCIA PARALLELA

Vengono visualizzati i seguenti errori:

Error	1	Errore da porta A a porta B
Error	2	Errore del PC5
Error	3	Errore del PC4

Vengono visualizzati i seguenti errori:

Error	1	Nessuna piastra presente
Error	1	Guasto dell'8259 A
Error	2	Guasto dell'8291 A
Error	2	Guasto dell'8292

5.5 PONTICELLI

5.5.1 TEST SERIALE

Per il test della piastra madre viene richiesto il seguente ponticello (lo stesso ponticello del test di sistema):

NOME	PIN		PIN	NOME
TXD	02	a	01	RXD
CTS	06	a	05	RTX
DTR	04	a	03	DSR
DTR	04	a	10	RING DETECT
DRT	04	a	12	SIGNAL DETECT
TXCLOCKOUT	16	a	13	RXCLOCKIN

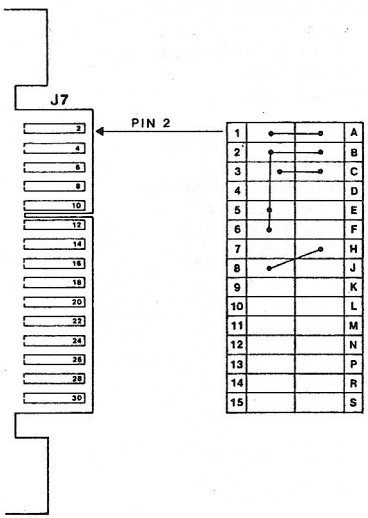


Fig. 5-1 Connettore Interfaccia Seriale

Il seguente ponticello deve essere usato se e' presente la piastra gemella RS 232C:

NOME	PIN		PIN	NOME
TXD01	05	a	11	RXD01
TXD02	26	a	32	RXD02
CTS01	12	a	03	Massa
CTS02	29	a	03	Massa

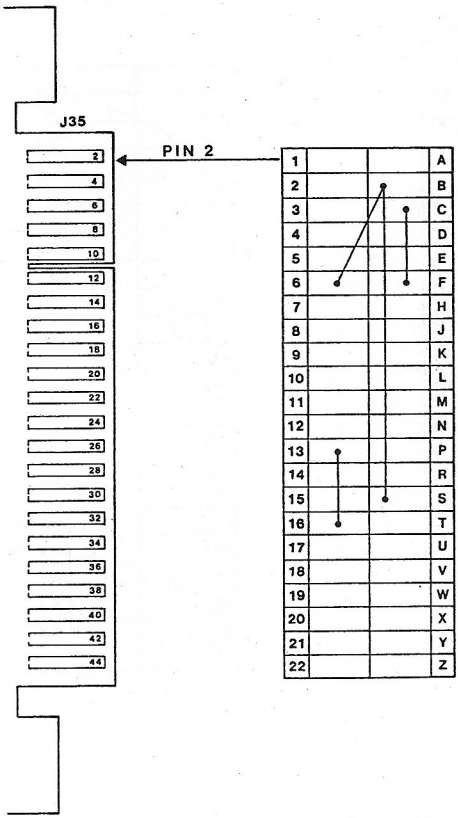


Fig. 5-2 Connettore Interfaccia RS 232C

Modo current loop:

NOME	PIN		PIN	NOME
LPSL1	06	a	03	Massa
LPSL2	23	a	03	Massa
TCL01	18	a	20	RCL01
TCL02	17	a	19	RCL02
TCL03	35	a	37	RCL03
TCL04	38	a	40	RCL04

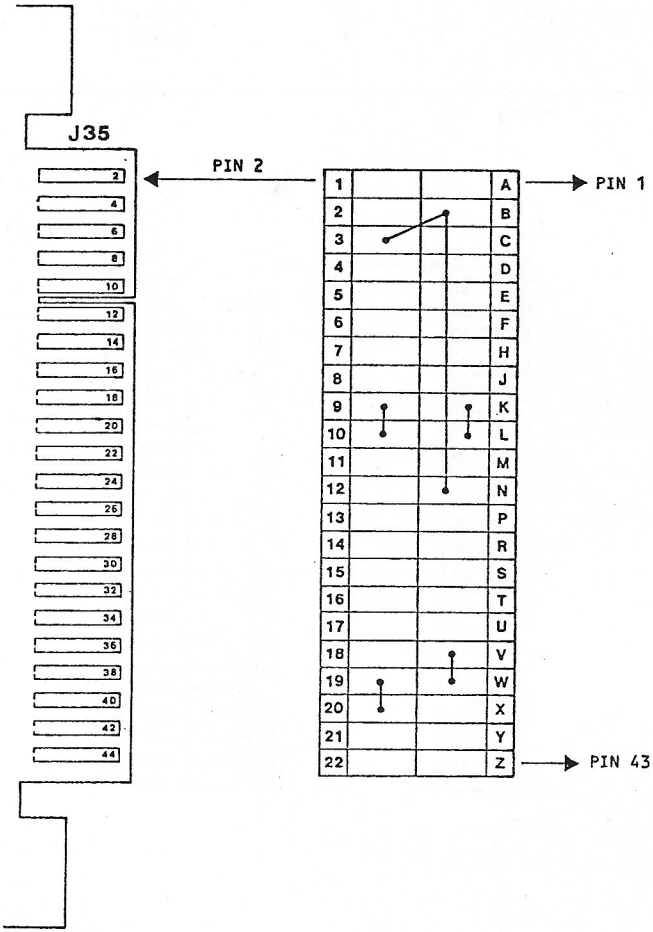


Fig. 5-3 Connettore Interfaccia Current Loop

5.5.2 TEST PARALLELO

Il seguente ponticello deve essere collegato sul connettore parallelo (J6) (lo stesso ponticello del test di sistema).

NOME	PIN		PIN	NOME
PA0	04	a	32	PB0
PA1	06	a	22	PB1
PA2	08	a	30	PB2
PA3	10	a	24	PB3
PA4	12	a	26	PB4
PA5	14	a	28	PB5
PA6	16	a	34	PB6
PA7	18	a	36	PB7
PC5	02	a	20	PC6

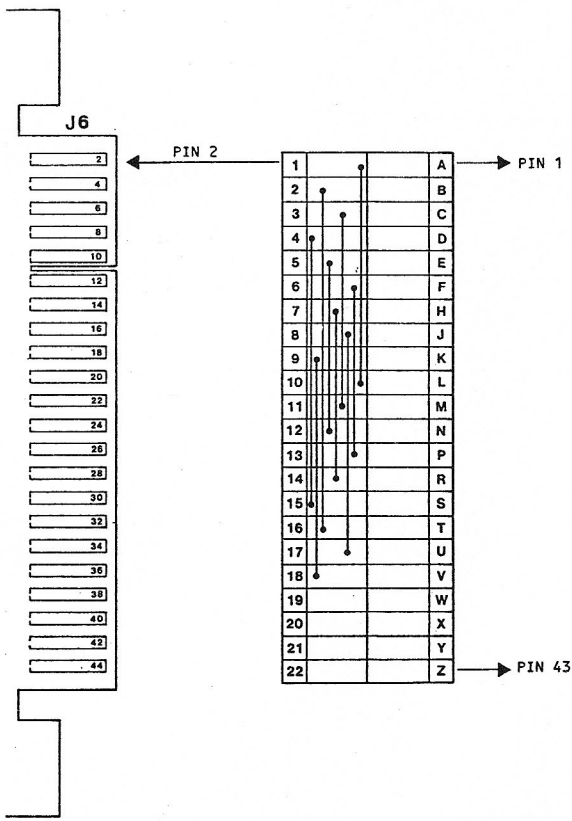


Fig. 5-4 Connettore Interfaccia Parallela

6

TEST DI SISTEMA

6. TEST DI SISTEMA

6.1 INTRODUZIONE

Il test di sistema comprende una serie di test residenti su dischetto e caricati in RAM. Questo dischetto viene usato dai tecnici per le verifiche funzionali del sistema M20 dopo le riparazioni oppure per le interazioni dei vari moduli. Questo dischetto viene anche usato dalle Organizzazioni di Produzione e Controllo Qualita' Olivetti. Questo test viene eseguito con i driver hardware del sistema operativo PCOS. Oltre ai programmi costituenti il test, vengono anche forniti diagnostici per l'isolamento degli errori di un sistema difettoso.

6.2 PROCEDURE OPERATIVE

Il dischetto di test sistema, inserito nel sistema M20, carica automaticamente l'esecutivo del test.
SE IL TEST DI SISTEMA NON VIENE CARICATO A CAUSA DI UN ERRORE DI BLOCCAGGIO NELLA DIAGNOSTICA DI ACCENSIONE, L'OPERATORE DEVE COLLEGARE A MASSA IL PIEDINO 8 DELL'U11 SULLA PIASTRA MADRE CP2 E METTERE IL PONTICELLO (ZA) IN POSIZIONE (ZA-1) SULLA PIASTRA MADRE D4. IL TEST DI SISTEMA POTRA' ORA ESSERE CARICATO E ALCUNI ERRORI DI BLOCCAGGIO SARANNO IGNORATI.

L'opzione Error Logging viene visualizzata. L'operatore puo' scegliere:

a) che gli errori siano visualizzati soltanto sul video
b) che gli errori siano visualizzati sul video e stampati da una stampante seriale.
c) che gli errori siano visualizzati sul video e stampati da una stampante parallela.
d) che gli errori siano visualizzati sul video e sia eseguito il logging degli errori sul dischetto inserito nel drive 1.

Infatti sul video appare il seguente messaggio:
0 = Nessuna stampante collegata
1 = Stampante seriale
2 = Stampante parallela
L'operatore puo' premere il tasto "0", "1", "2".
Se l'operatore sceglie di eseguire l'error logging su dischetto, gli viene richiesto di fornire il numero di identificazione sistema e il numero di identificazione operatore. Per ritornare al menu principale

l'operatore deve premere il tasto "q".

L'operatore deve poi rispondere ad una serie di domande riguardanti la configurazione del sistema, come di seguito illustrato.

Drive a testone:	0 = drive 0 (default) 1 = drive 1 2 = drive 0 e drive 1

Digitare la scelta:

Drive a faccia singola?	1 = si (160 KB) 0 = no

Digitare la scelta:

Numero di tracce:	0 = 35 tracce (160/320KB) 1 = 40 tracce (160/320KB) 2 = 70 tracce (640KB) 3 = 80 tracce

Digitare la scelta:

Riformattare il dischetto?	0 = no (default) 1 = si

Digitare la scelta:

Viene poi visualizzato un menu di tutti i test disponibili. Ecco il menu che appare sul video dopo che e' stata effettuata la scelta dell'error logging:

1 Test di allineamento video
2 Test Z8001
3 Test dei chip LSI
4 Test di tastiera
5 Test di memoria
6 Test del mini-floppy
7 Test dell'interfaccia RS 232
8 Test dell'interfaccia parallela
9 Test della stampante parallela
10 Test di Write Protect del mini-floppy
11 Test eccentricita'ed allineamento mini-floppy
12 Auto test (test 2-8)
13 Test esercitatore di sistema
14 Visione dei test selezionati
15 Configurazione System Test

L'operatore puo' premere Control (tasto blu) e "C" per uscire dai

suddetti test e tornare al menu principale.

6.3 DESCRIZIONE DEI TEST

Segue una descrizione dei vari test.

6.3.1 TEST DEL MODULO VIDEO (selezionato premendo '1')

Lo scopo di questo test e' verificare il corretto funzionamento del circuito governo video e dell'unita' video. Vari pattern di test sono visualizzati sul video. Sono disposti in modo da controllare l'appropriato allineamento del CRT.
Il menu del test video e' il seguente:

0 = Test del pattern grafico (default)
1 = Test del pattern carattere
2 = Test del carattere video invertito
3 = Test illuminazione schermo
E = Test allineamento video uscita

Per ogni test l'operatore puo' premere qualsiasi tasto e sullo schermo comparira' il pattern del test. L'operatore puo' inoltre ritornare al menu del test video premendo un qualsiasi tasto. Per ritornare al menu principale l'operatore preme il tasto "E" (maiuscolo o minuscolo).

6.3.2 TEST DI CPU (selezionato premendo '2')

Tutti i registri (escluso il contatore di rinfresco) vengono controllati per verificare che tutti i bit possano essere settati a zero o a uno.
Vengono controllati i seguenti modi di indirizzamento della CPU Z8001:
Registro, Immediato, Registro indiretto, Diretto, Index, Relativo, Base, e Indicizzato Base.
Le seguenti classi di istruzioni vengono controllate:
Load e Exchange, Aritmetica, Logica, Controllo, Bit Manipulation, Rotate e shift, Block Transfer, Input e Output.
Vengono controllati i seguenti modi:
sistema, normale, segmentato, e non segmentato.
Vengono controllate le seguenti trap:
interrupt vettorizzata, interrupt non-vettorizzata, chiamata sistema, istruzione privilegiata.
L'operatore ha la possibilita' di scegliere che il test si svolga in loop mode o no. Per uscire dal modo loop l'operatore deve premere i tasti CONTROL e "C".

6.3.3 TEST DEL CHIP LSI (selezionato premendo '3')

Questo test controlla la funzionalita' dei sequenti circuiti integrati: entrambi gli 8251 USART, il timer 8253, il chip di I/O parallelo 8255, il governo CRT 6845, il governo floppy 1797. Vengono testati vari registri, la logica di abilitazione chip e il percorso dati verso i chip.
L'operatore ha la scelta di selezionare il test LSI in "Loop Mode" o "NO".
Per uscire dal Loop Mode, l'operatore deve premere CONTROL e C.

6.3.4 TEST TASTIERA (selezionato premendo '4')

Lo scopo di questo test e' determinare se tutti gli switch meccanici, elettrici e le funzioni del cicalino, funzionano correttamente. L'auto test di tastiera e le funzioni cicalino vengono dapprima controllate dieci volte. Viene poi visualizzata la nazionalita' della tastiera sul video perche' l'operatore possa controllarne l'esattezza.
La disposizione della tastiera appare sullo schermo e l'operatore deve premere il tasto indicato dal cursore. Ci sono quattro possibilita' di operare: Modo unshifted, modo shift, modo control e modo command. Per passare da un modo all'altro l'operatore deve premere il tasto "S2". Per uscire dal test, l'operatore deve premere "S2" se si trova in command mode.
La disposizione della tastiera ed i relativi codici sono illustrati nelle figure qui di seguito.

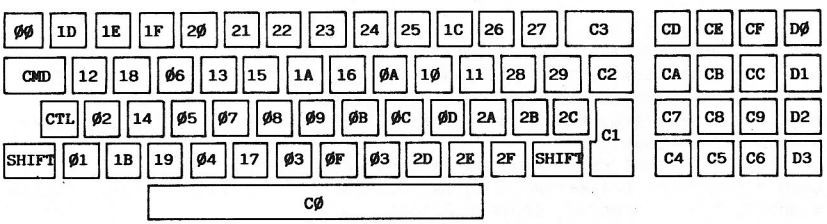


Fig. 6-1 Codici Tastiera in Unshift mode

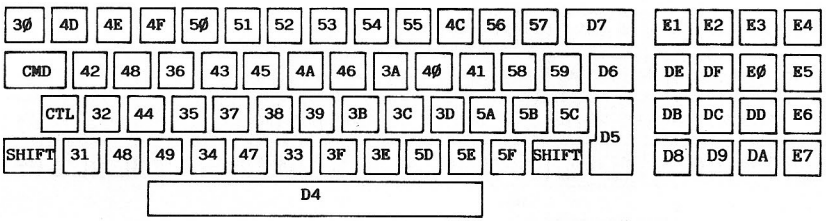


Fig: 6-2 Codici Tastiera in Shift mode

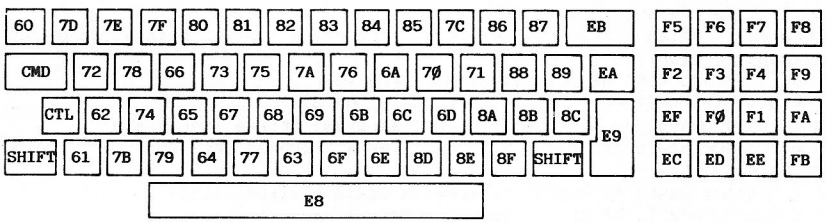


Fig. 6-3 Codici Tastiera in Control mode

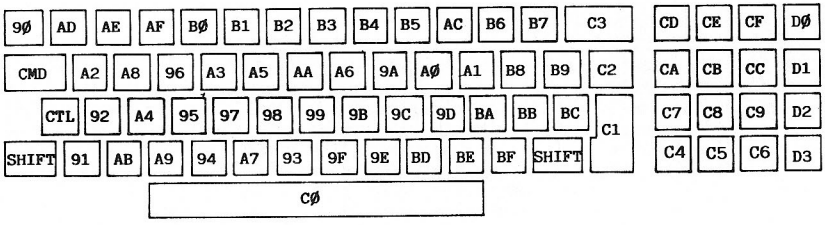


Fig. 6-4 Codici Tastiera in Command mode

6.3.5 TEST DI MEMORIA (selezionato premendo '5')

Il test di RAM include 5 test separati che vengono eseguiti sequenzialmente. Per default questi test vengono eseguiti cinque volte.
Dopo aver scelto il test di memoria, l'operatore ha a disposizione le seguenti opzioni:
0 = (l'intero test di memoria viene eseguito)
1 = quit (il test abortisce e si torna al menu)
3 = (stop non error (il test si ferma al primo errore incontrato)
5 = no stop non error (il test non si ferma anche se un errore e' stato trovato).
2 = display banks (i banchi di memoria vengono visualizzati)
4 = print bank (i banchi di memoria vengono stampati).
6 = test bankls
L'operatore digita uno qualunque dei suddetti tasti. Per esempio, l'operatore preme il tasto "S" e carriage return, seguito da "T" da un altro carriage return se vuole eseguire il test di memoria e fermarsi quando c'e' un errore.
L'operatore deve selezionare l'opzione per il test. Con carriage return per la selezione, il valore di default (come visualizzato) viene introdotto automaticamente. La prima opzione permette all'operatore di scegliere se eseguire il test in modo loop o no. Per default esegue il test in modo loop. La seconda opzione permette all'operatore di introdurre la sequenza dei test. I test di memoria sono i seguenti:
0 = Sequenza di default (1,2,3.4,5,6,7)
1 = Test selezione banco
2 = Test del pattern fisso
3 = Test indirizzo
4 = Test Marching

5 = Test Buss noise
6 = Test inversione mobile
7 = Test di rinfresco
Per uscire dal test di memoria e ritornare al menu principale l'operatore deve premere i tasti "CONTROL" e "C" contemporaneamente. La descrizione di ognuno dei 7 test e' data di seguito.

Test selezione banco
Con questo test viene scritto in ogni banco di 16B il relativo numero di banco. Il testo poi verifica che ogni banco contenga il numero.

Esso verifica inoltre il corretto funzionamento della ROM mapping bipolare e di tutta la logica di selezione dei chip ai dispositivi RAM.

TEST DEL PATTERN FISSO Questo test scrive in ogni locazione di memoria il pattern corrente del test e immediatamente ne esegue la verifica. Il test ricicla su tutta la memoria per 24 volte, usando ogni volta un pattern differente. I 24 pattern in formato esadecimale sono:
FFFF, 0000, 5555, 0101, 0202, 0404, 0808, FEFE, FDFD, FBFB, F7F7, EFEF, DFDF, 8F8F, 7F7F, FF00, 00FF, AA55, 55AA.

TEST DI INDIRIZZO
Questo test scrive in ogni locazione di memoria il suo indirizzo. La memoria viene poi verificata per controllare gli indirizzi. Questo test e' eseguito usando operazioni al byte, in modo di poter essere eseguito, prima con indirizzi pari e ripetuto con indirizzi dispari. Il test viene poi ripetuto scrivendo il complemento dell'indirizzo nella locazione di memoria. In questo modo tutta la memoria viene scritta e poi letta quattro volte in questo test.

MARCHING TEST
Gli stessi 24 pattern fissi usati nel primo test vengono riutilizzati in questa prova. La memoria viene prima riempita con il primo pattern. Cominciando dall'inizio della memoria il pattern viene letto e verificato, poi il complemento del pattern viene scritto nella cella, letto e verificato. Il test continua con la cella successiva e cosi' via finche' non si raggiunge la fine della memoria. A questo punto il test ricomincia all'indietro verificando il pattern, facendone il complemento, immagazzinandolo e verificandolo. Questo viene ripetuto per ogni cella finche' non si raggiunge la cella iniziale. Questo procedimento viene ripetuto per tutti i 24 pattern.
Tutta la memoria viene scritta e letta 96 volte in questo test.

BUSS NOISE TEST
Questo test usa due istruzioni dello Z8001 per esercitare la memoria e i bus dati e indirizzi. Il test riempie la memoria con un pattern usando l'istruzione LDIR (Load, Increment e Repeat). La memoria viene poi controllata usando l'istruzione CPIR (Compare, Increment e Repeat). Questo viene ripetuto usando tutti i 24 pattern fissi. L'intera sequenza viene ripetuta otto volte. Tutta la memoria viene scritta e letta 192 volte in questo test.

TEST DI INVERSIONE MOBILE
Questo test e' utile per scoprire eventuali sensibilita' al pattern nei

chip di RAM. Il test usa un algoritmo complesso in cui un campo di bit a zero viene invertito e reinvertito ad ogni passata.
Questo processo viene ripetuto usando incrementi di indirizzi che ad ogni passata vengono moltiplicati per due. Il test viene eseguito prima in avanti poi all'indietro. Ogni scrittura e' eseguita tra due letture e gli indirizzi sono generati con diversi incrementi e direzioni. REFRESH TEST
Questo test prima scrive un pattern di zeri su tutti i banchi da verificare; il test dura 10 secondi e verifica che tutte le locazioni di memoria contengano il pattern di zeri. Questo e' ripetuto utilizzando un pattern FFFF. Esso verifica che la RAM abbia avuto un corretto rinfresco dal circuito del video.

6.3.6 TEST FUNZIONALE MINI FLOPPY (selezionato premendo '6')

Il programma chiede all'operatore di inserire un dischetto 'scratch' nel drive da controllare. Deve essere usato un dischetto che possa essere scritto su tutta la sua superficie.

I test che l'operatore deve scegliere sono i seguenti:

I test da eseguire sono i seguenti:
0 = Sequenza di defoult (1,4,5,2,3,5).
1 = Scrivi la traccia 1 a Max
2 = Scrivi la traccia Max a 1 3 = Leggi da traccia 1 a Max
4 = Leggi da traccia Max a 1
5 = Leggi tracce casuali
6 = Leggi traccia Max

Per uscire dal test del disco mini floppy, l'operatore deve premere i tasti CONTROL e C contemporaneamente.

Test 1:
Questo test scrive i pattern del test corrente sul dischetto, cominciando dalla traccia 1 fino alla traccia 34. Dopo ogni scrittura sulla traccia, viene eseguita una verifica. L'operazione di verifica consiste nel leggere l'intera traccia, ma non si eseguono comparazioni dei dati letti. Prima viene scritta e verificata la faccia zero, poi la faccia uno.

Test 2:
Questo test scrive i pattern correnti sul dischetto cominciando con la traccia 34 e finendo con la traccia 1. Dopo ogni scrittura sulla traccia viene eseguita una verifica. La verifica consiste nel leggere la traccia, ma non viene eseguita una comparazione dei dati. Viene prima scritta e verificata la faccia zero, poi la faccia 1.

Test 3:
Questo test legge il dischetto cominciando con la traccia 1 fino alla traccia 34. Dopo una traccia viene eseguita una verifica se l'opzione relativa e' stata selezionata. Viene prima letta e verificata la faccia zero, poi la faccia 1.

Test 4:

Il test 4 legge il dischetto cominciando con la traccia 34 e terminando con la traccia 1. Dopo ogni traccia viene eseguita una verifica se l'opzione relativa e' stata selezionata. Viene letta e verificata prima la faccia zero, poi la faccia uno.

Test 5:
Una traccia random viene letta e i dati vengono verificati se l'opzione relativa e' stata selezionata. Prima viene letta e verificata la faccia zero, poi la uno.

Test 6:
La traccia 34 viene letta e vengono verificati i dati. Viene letta e verificata prima la faccia zero, poi la faccia uno.

PATTERN DEI TEST
Ogni settore viene scritto come segue: il primo byte e' il numero di traccia, il secondo byte e' il numero di faccia, il terzo byte e' il numero di settore. I 253 byte rimanenti contengono uno dei cinque diversi pattern di controllo. Nei primi quattro pattern tutti i byte sono uguali, e precisamente: E5, B6, 99, A1, (tutti esadecimali). Il quinto pattern e' un pattern ad incremento, il byte 4 contiene un 3, fino al byte 256 che contiene FF (hex).

I pattern vengono scritti nel seguente modo: il pattern 1 nel settore 1, il pattern 2 nel settore 2, eccetera, fino al pattern 5 nel settore 5; poi si ricomincia con il pattern 1 nel nel settore 6 e cosi' via. Ad ogni passata del test, i pattern di ogni settore sono shiftati di uno, cosi' dopo cinque passate ogni settore del dischetto ha contenuto tutti i cinque pattern. (Durante la seconda passata il pattern 2 viene scritto nel settore 1, il pattern 3 nel settore 2 ecc. Durante la terza passata il pattern 3 viene scritto nel settore 1, il pattern 4 nel settore 2 ecc).

Messaggi sulla console. Durante il test vengono continuamente visualizzati il test corrente, il numero del drive, il numero di traccia, il numero di faccia. Dopo ogni passata completa della sequenza di test vengono visualizzati il numero della passata e la conta degli errori.

6.3.7 TEST DELL'INTERFACCIA RS-232 C (selezionato premendo '7')

Per questo test e' necessario collegare un ponticello al connettore della porta seriale RS-232. Il ponticello collega i seguenti segnali: RxD con TxD; RTS con CTS; DSR con DTR. La configurazione dei pin del ponticello si trova alla fine di questa sezione. Il codice STAC del ponticello e' 5784851 Y.
Verificare che sulla piastra madre il TNPSR sia collegato come segue:

T a T2; N2 a P2; P a P1; S a S2; R a R1.
Il programma di test verifica dapprima il funzionamento corretto delle linee handshake ponendo dei pattern dati sull'uscita DTR e poi leggendo il bit di stato DSR. Vengono verificate cosi' le funzioni DSR e DTR all'interno dell'USART e i baffers. L'RTS viene poi reso inattivo e si fa un tentativo di inviare e ricevere dati. Se l'uscita RTS e gli ingressi

CTS funzionano correttamente, non si dovrebbero ricevere dati.
Dopo aver commutato RTS (quindi averlo reso attivo) si fa un altro tentativo. Questa volta si dovrebbero ricevere dati. Vengono in questo modo verificate le funzioni RTS e CTS dell'USART e il buffer e receiver di linea. Il TxD e RxD e i baffer e receiver associati vengono controllati inviando flussi di dati vari e controllando che vengano ricevuti. Questa sezione e' guidata dall'interrupt e controlla le linee RxRDY e TxRDY dall'USART (linee usate per generare le interrupt).
E' anche possibile riciclare sulla programmazione dell'USART, sui test di handshake e sul test di trasmissione ricezione. In questo modo e' piu' semplice risolvere eventuali problemi sull'interfaccia RS-232. Per uscire dal loop mode l'operatore deve premere simultaneamente CONTROL e C.

6.3.8 TEST DELL'INTERFACCIA PARALLELA (selezionato premendo '8').

Questo test richiede che un ponticello venga collegato al connettore della porta parallela. Il ponticello collega la porta A (uscite) con la porta B (ingressi), e collega i vari segnali di handshake usati sulla porta C. Il codice STAC del ponticello e' 5784854 V. Questo test scrive tutti i 256 patterns binari sulla porta uscite e legge la porta ingressi dopo ogni uscita per verificarne il corretto funzionamento. I segnali di handshake sono implicitamente verificati. Questo test permette di riciclare sulla programmazione dell'8255 e sul test delle due porte.

6.3.9 TEST DELLA STAMPANTE PARALLELA (selezionato premendo '9')

La stampante invia un messaggio standard alla porta stampante parallela in modo che l'operatore possa verificare visualmente il corretto funzionamento della stampante connessa al sistema M20.

6.3.10 TEST DI WRITE PROTECT MINI-FLOPPY (selezionato premendo '10')

Questo test permette all'operatore di selezionare il drive 0 (default) o il drive 1, oppure entrambi.
L'operatore deve scegliere se eseguire il test in loop mode o no. Il valore di default e' SI.
L'operatore deve poi inserire un dischetto munito di drive protect nel drive (o nei drives) che ha scelto di testare. Qualsiasi tasto digitato lancia il test e viene controllato il funzionamento del write protect del drive in questione.
Sul video l'operatore puo' vedere, se il test ha avuto successo o no.

6.3.11 ALLINEAMENTO MINI-FLOPPY E TEST ECCENTRICITA' (selezionato premendo '11')

Per questa verifica e' necessario un disco marginato (codice 000477 G). L'operatore deve inserire detto disco nel drive da verificare. A fine verifica l'operatore dovra' inserire nuovamente il disco verifica sistema. Il disco marginato permette la verifica dell'allineamento e dei parametri di prestazione del drive del floppy disk. La verifica si riferisce soltanto alla lettura, quindi, il contenuto del dischetto non viene distrutto.
La verifica consiste nella lettura di pattern specifici in specifiche posizioni del dischetto.

6.3.12 AUTO TEST (selezionato premendo 'D')

Questo test esegue i test gia' descritti 2-8: test di CPU, test dei chip LSI, test di tastiera, test di memoria, test unita' mini-floppy, test dell'interfaccia RS 232 e test dell'interfaccia parallela. L'autotest ricicla continuamente, l'operatore deve premere lo shift blu e "C" per tornare al menu. Ad un certo punto del test il video si oscura per un paio di secondi. Questo avviene durante il test di memoria, quando l'area di memoria viene riempita di zeri.

6.3.13 TEST ESERCITATORE DI SISTEMA (selezionato premendo 'E')

Lo scopo di questo test di sistema e' verificare se esistono problemi di interruzione tra i vari moduli. L'esercitatore di sistema controlla molte funzioni simultaneamente. Le seguenti funzioni sono mescolate in modo casuale:
trattamento delle interupt di trasmissione e ricezione da porte seriali, I/O da floppy disk, trattamento delle porte parallele, test di memoria e video.

6.3.14 USCITA DEL DEBUG MONITOR (selezionato premendo 'F')

Premendo "F" l'operatore puo' rileggere tutti gli errori registrati sul dischetto durante l'esecuzione del test di sistema.

6.4 MESSAGGI DI ERRORE

In seguito sono descritti i tipi di messaggi dei vari test.

6.4.1 TEST DEL MODULO VIDEO

Siccome questo test si affida interamente all'operatore per determinare l'esattezza delle visualizzazioni e il corretto allineamento, non ci sono errori che il computer possa riconoscere in questo test.

6.4.2 TEST DELLA CPU Z8001

Viene visualizzato il messaggio: Z 8001 CPU TEST FAILED

6.4.3 TEST CHIP LSI

Viene visualizzato il messaggio LSI CHIP TEST FAILED
Il nome specifico del chip LSI sbagliato viene pure visualizzato. I chip LSI sono i seguenti:
8251 (interfaccia tastiera)
8251 (interfaccia seriale)
8253 (timer)
8255 (interfaccia parallela)
6845 (governo CRT)
1797 (governo floppy disk)

6.4.4 TEST TASTIERA

In fondo allo schermo viene visualizzato il messaggio:
ERROR. Codice tasto sbagliato: XX; codice giusto YY (XX = codice errato di tasto premuto, YY = codice corretto
Gli errori vengono visualizzati man mano che si verificano. I codici di tutti i tasti sono elencati nella figura 5.1.

6.4.5 TEST MODULO RAM

Qualsiasi errore generato durante il test viene visualizzato sul CRT. Il messaggio contiene il numero di test sbagliato, l'indirizzo dell'errore, la stampa in codice binario di cio' che i dati dovevano essere e cio' che i dati letti indicano attualmente.
Poiche' ognuno dei 5 test che esegue il numero del test e' visualizzato sul CRT, seguendo ogni ciclo per tutta la sequenza del test sullo schermo sono visualizzati numero di passate e conteggio totale degli errori.

Errori RAM I seguenti indirizzi di memoria sono fisicamente posizionati nella piastra madre:

Banco 00 = campo da (00)0000 a (00)3FFF
Banco 01 = campo da (01)8000 a (01)BFFF
Banco 02 = campo da (03)0000 a (03)3FFF
Banco 03 = campo da (05)0000 a (05)3FFF
Banco 04 = campo da (05)4000 a (05)7FFF
Banco 05 = campo da (05)8000 a (05)BFFF
I numeri fra parentesi indicano il numero di segmento.

La seguente tabella serve ad identificare il chip di RAM sbagliato sulla piastra madre:

Bit dati sbagliato	Cip RAM guasto
D0	U105
D1	U104
D2	U103
D3	U102
D4	U101
D5	U100
D6	U99
D7	U98
D8	U115
D9	U116
D10	U117
D11	U118
D12	U119
D13	U120
D14	U121
D15	U122

I seguenti indirizzi di memoria sono fisicamente posizionati nella prima piastra di espansione memoria:
campo da (01) a (08) BFFF
campo da (0A) a (0a) BFFF

I seguenti indirizzi di memoria sono fisicamente posti sulla seconda piastra di espansione memoria:

da (08) 8000 a (08) BFFF
da (0A) C000 a (0A) FFFF

I seguenti indirizzi sono fisicamente posti sulla terza piastra di espansione memoria:

da (08) 4000 a (08) 7FFF
da (03) 8000 a (03) BFFF

La seguente tabella individua il chip di RAM difettoso su una piastra di espansione memoria:

Bit di dato difettoso	Chip di RAM difettoso
D0	U2
D1	U3
D2	U4
D3	U5
D4	U6
D5	U7
D6	U8
D7	U9
D8	U11
D9	U12
D10	U13
D11	U14
D12	U15
D13	U16
D14	U17
D15	U18

La seguente tabella identifica il chip di RAM difettoso su una piastra di espansione memoria (per video colore):

Bit di dato difettoso	Chip di RAM difettoso
D0	U8
D1	U7
D2	U6
D3	U5
D4	U4
D5	U3
D6	U2
D7	U1
D8	U9
D9	U10
D10	U11
D11	U12
D12	U13
D13	U14
D14	U15
D15	U16

Esempio:
Error in Test
Address (01) C000
Value is 00000000 0000000
Should be 00000000 0000001

Cio' significa che il bit dei dati errato e' D0, e l'errore e' avvenuto all'indirizzo (01) C000.
Quindi l'errore e' causato dal chip U2 sulla prima piastra di espansione memoria.

6.4.6 TEST DELL'UNITA' MINI-FLOPPY

Errori di scrittura: se avviene un errore durante la scrittura di una traccia, questa viene visualizzata, e viene fatto un'altro tentativo di scrivere sulla stessa traccia. Se l'errore viene trovato durante l'operazione di verifica, esso viene visualizzato e si riesegue l'operazione di verifica. Se l'errore avviene alla seconda verifica, viene visualizzato e vengono ripetute le operazioni di scrittura e verifica.

FORMATO DI STAMPA DEGLI ERRORI
Quando viene trovato un errore, vengono visualizzati il tipo di errore, il numero del test, il numero del drive, della traccia e del lato. Il registro di stato del chip di governo mini-floppy viene esaminato e vengono visualizzati anche i vari tipi di errore. Dal registro di stato vengono visualizzati i seguenti tipi di possibili errori:
Errore di drive not ready; errore di write protect; errore di scrittura, errore di record non trovato; errore di CRC; ed errore di perdita dati.

Errore di drive not ready:	Nel drive non e' presente il dischetto.
Errore di write protect:	Non e' possibile la scrittura sul dischetto poiche' e' coperta l'asolina di write protect.
Errore di scrittura:	Errore durante l'operazione di scrittura.
Errore di record non trovato:	Il settore, la traccia o la faccia desiderati non sono stati trovati.
Errore di CRC:	Errore di Cyclic Redundancy Check. Il CRC e' un controllo che si esegue per trovare gli errori. Per ulteriori dettagli fare riferimento alla sezione interfaccia mini-floppy.
Errore di perdita dati:	La CPU dell'M20 non fornisce il DRQ (Richiesta Dati) nel tempo di um byte.

6.4.7 TEST DELL'INTERFACCIA RS 232

E' visualizzato il tipo di errore e l'operatore puo' iniziare diversi stati di loop a scopo diagnostico.
Esempio di un messaggio di errore:
***ERROR DTR to DSR not correct

6.4.8 TEST DELL'INTERFACCIA STAMPANTE PARALLELA

E' visualizzato il tipo di errore riscontrato e l'operatore puo' iniziare diversi stati di loop a scopo diagnostico.
Esempio di un messaggio di errore:
*** ERROR Port A to Port B Test
Data was 3F
Data should be 00

6.4.9 TEST DI WRITE PROTECT

L'operatore viene informato via display se il Write protect e' stato rilevato o no.

6.4.10 TEST ALLINEAMENTO FLOPPY-DISK

Questo test visualizza il tipo di allineamento non corretto. Gli errori in questo test devono essere corretti prima di eseguire il test funzionale (6) del floppy-disk.
La tabella riporta gli errori visualizzati. Le traccie interne sono numerate da 16 a 30, quelle esterne da 20 a 16.
La prima parte della tabella 5-2 fornisce le informazioni sulla natura dell'errore e definisce se gli errori sono interni o esterni alla traccia interessata.
La seconda parte elenca il numero di tracce lette e gli errori riscontrati in fase di lettura. Qualsiasi valore diverso da "00" indica errore su traccia.
La terza parte fornisce i valori di allineamento e di eccentricita' del drive da controllare e riporta inoltre
NOTA: I valori suggeriti per un corretto funzionamento sono:
Allineamento: 72 micron
Eccentricita': 72 micron
Alla fine del test l'utente deve verificare che la somma dei due valori non ecceda i 110 micron. Se la somma e' superiore a 110 micron,il drive

del disco deve essere regolato con il disco campione.

---

1) FIRST TRACK FOUND WITH:	INTERNAL	EXTERNAL	(DECIMAL NUMBERS)
2 Distributed Errors or more:	XX	XX	DRIVE = 0 or 1
8 Distributed Errors or more:	XX	XX	
8 Distributed Errors or more:	XX	XX	SIDE = 0 or 1
All 16 Sectors have Errors :	XX	XX	

2) TRACK NUMBER :	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Distributed Errors:	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ
Consecutive Errors:	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ

2) TRACK NUMBER :	16	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02
Distributed Errors:	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ
Consecutive Errors:	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ	ZZ

3) ALIGNMENT = NN Microns (Internal / External) ECCENTRICITY = NN Microns

PASSING : Number of tracks with 9 good sectors = NN (Min. 15)

N.B. - NN = Decimal Valve

XX = Track Number

ZZ = Number of Sectors Errors

Fig. 6-5 Test allineamento floppy disk

6.4.11 TEST ESERCITATORE DI SISTEMA

Oltre al tipo di errore riscontrato, il messaggio di errore riporta anche l'ambiente in cui l'errore e' avvenuto, in modo che possano essere trovati facilmente gli errori interattivi. Benche' la sequenza dei test sia basata su un generatore di numeri casuali, la stessa sequenza puo' essere ripetuta usando lo stesso numero generatore.

6.4.12 ERROR LOG DA DISCHETTO

Digitando il tasto "F" all'operatore si presenta il seguente menu:

Log Read-Back Menu:
Space read 16 lines q = quit
Zero reread from start a = append a line

L'operatore premendo il tasto "0", visualizza tutti gli errori memorizzati su disco durante l'esecuzione del test di sistema.

PONTICELLI RICHIESTI PER I TEST DI SISTEMA
Per i test della porta I/O sono richiesti i seguenti ponticelli e configurazioni:

Connettore Loopback Parallelo: (cod. 5784854 V)

Nome	Pin		Pin	Nome
PA0	4	a	32	PB0
PA1	6	a	22	PB1
PA2	8	a	30	PB2
PA3	10	a	24	PB3
PA4	12	a	26	PB4
PA5	14	a	28	PB5
PA6	16	a	34	PB6
PA7	18	a	36	PB7
PC5	2	a	20	PC6

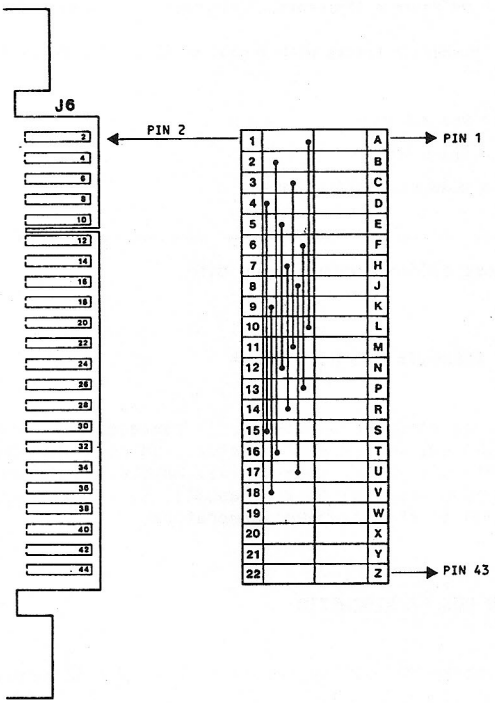


Fig. 6-6 Connettore Interfaccia Parallela

Connettore Loopback seriale (cod. 5784851 Y)

Nome	Pin		Pin	Nome
TXD	2	a	1	RXD
CTE	6	a	5	RTS
DTR	4	a	3	DSR
DTR	4	a	10	Ring Detect
DTR	4	a	12	Signal Detect

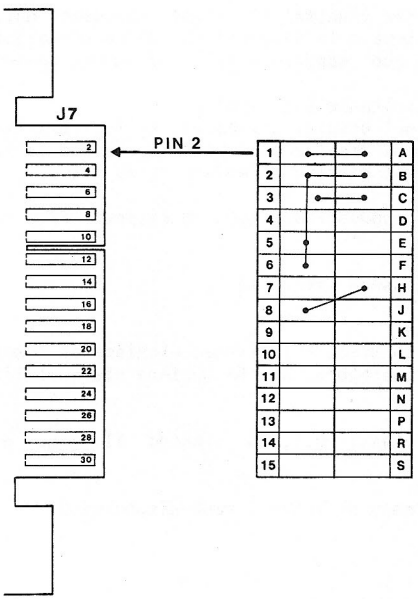


Fig. 6-7 Connettore Interfaccia Seriale

I seguenti ponticelli devono essere collegati per il test della porta seriale:

T	a	T2
N2	a	P2
P	a	P1
S	a	S2
R	a	R1

Codice del disco marginato: 000477 G

6.5 TEST DI SISTEMA PER HD

Il test di sistema per l'unita' HD risiede su mini-floppy separato. Questo disco viene utilizzato dai tecnici di assistenza per eseguire il test funzionale sull'unita' HD. Questo disco e' indipendente dagli altri dischi usati per eseguire i test di sistema descritti precedentemente. Questo test viene eseguito dagli stessi driver di hardware del sistema operativo PCOS. Assieme ai programmi di test vengono date informazioni utili per individuare i difetti sul disco stesso.

6.5.1 PROCEDURE

Il Disco Test Sistema per l'unita' HD viene caricato dall'unita' mini floppy dopo l'accensione e la diagnostica. Viene visualizzata l'opzione Error Log. L'operatore puo' scegliere fra le seguenti opzioni:

- errori visualizzati soltanto sul display
- errori visualizzati sul display e stampati sulla stampante seriale
- errori visualizzati sul display e stampati sulla stampante parallela
- errori visualizzati sul display e registrati su disco.

Vengono visualizzati i seguenti messaggi in risposta alla scelta di cui sopra:

0 = non e' collegata nessuna stampante
1 = stampante seriale
2 = stampante parallela
3 = registrare errori su disco (il sistema richiede il numero di identificazione sistema e operatore. Questa opzione viene utilizzata soltanto dalla produzione).

L'operatore preme i tasti 0,1,2,3 secondo il tipo di error log desiderato.

Viene visualizzato un menu di tutti i test disponibili.

1. drive ready test
2. seek test
3. data pattern test
4. random write, read and verify
5. insert test
6. funnel test
7. scantion test
8. ageing test
9. controller test

a. full exercise
b. write/ continous verify
c. format
d. set parameters
e. select command loop
f. scope loop selection

L'operatore puo' interrompere i suddetti test premendo il tasto numerico "1".

Durante l'esecuzione dei suddetti test, l'operatore dovrebbe ricordarsi delle seguenti informazioni sull'HD:

6 Superfici dati
6 Testine Scrittura/Lettura
3 Dischi
1080 Tracce
32 Settore/Traccia
180 Cilindri

6.5.2 DRIVE READY TEST (SELEZIONATO PREMENDO 1")"

Questo test "drive ready" assicura che l'unita' HD e' pronta. Se il drive non e' pronto entro 15 o 17 secondi, viene visualizzato un messaggio di errore.

6.5.3 SEEK TEST (SELEZIONATO PREMENDO 2")"

Quando questo test e' stato selezionato viene visualizzato il seguente messaggio: "Is bad block list on disk? (1 = yes)". Se l'operatore preme il tasto numerico "1" il test inizia automaticamente. Se l'operatore preme qualsiasi altro carattere o numero che non sia "1" viene chiesto di introdurre i numeri di cilindro, i numeri di testine e i numeri di settore.

Il primo seek viene eseguito al cilindro 179, il secondo al cilindro 0, il terzo al cilindro 178, il quarto al cilindro uno e cosi' via. Nel caso di errori indicati nel registro di stato, il programma incrementera' un contatore. I parametri introdotti dall'operatore vengono accettati , ma

devono essere introdotti almeno due cilindri (cioe' il cilindro d'inizio = 0, ultimo cilindro = 1 come minimo). Il test esegue un ciclo ripetitivo fino a quando l'operatore preme "1" sulla tastiera.

6.5.4 DATA PATTERN TEST (SELEZIONATO PREMENDO 3")"

Questo "pattern test" scrive una data pattern su tutti i cilindri e poi controlla quel pattern. Il disco viene scritto dal cilindro piu' basso fino all'ultimo cilindro specificato. Viene poi eseguita una lettura ed una verifica in memoria in modo analogo. Questa sequenza viene poi ripetuta dall'ultimo cilindro fino al primo. l'operazione di scrittura inizia con il cilindro specificato nella locazione di memoria st-cyl (inizializzata a 0), con la testina specificata a locazione di memoria st-head (inizializzata a zero), e con il settore specificato a locazione di memoria st-sec (anche inizializzato a 0).

L'operazione di scrittura parte dai valori iniziali fino a raggiungere i valori specificati nella locazione di memoria last-cyl, last-head, e last-sec. (questi sono inizializzati rispettivamente a 179, 5 e 31).

Questo permette all'operatore di controllare un'area specifica dell'HD. La verifica inizia con i valori specificati dalle locazioni di memoria last-cyl, last head, e last sec. Percio' il primo settore scritto, e' l'ultimo letto e controllato, Questo fornisce un test parziale di aging test. Il pattern dati e' il caso peggiore possibile per il drive. Questo pattern viene utilizzato quale default e puo' essere cambiato con la funzione set parameter. Eventuali time outs vengono indicati come errori; il tempo e' sufficiente per l'esecuzione di tutti i retrie. Gli altri errori vengono suddivisi in errori HARD e SOFT.

ERRORI HARD : Gli errori Hard vengono generati dal bit di errore nel registro di stato. Vengono indicati il cilindro, la testina, il settore ed il contenuto del registro di errori. Questi errori vengono definiti come segue:

bit 0.....DAM (Data Address Mark) non trovato
bit 1.....TR0 (Track 0) errore
bit 2.....Command Abortito
bit 3.....ID (Identificazione) non trovato
bit 4.....errore CRC (Cyclic Redundancy Check) - campo ID
bit 5.....errore CRC (Cyclic Redundancy Check) - campo dati
bit 6.....Bad Block Detect

ERRORI SOFT: Gli errori Soft sono il risultato di un buon trasferimento dal controllore HD, ma i dati ricevuti non sono identici ai dati scritti sul disco. Il seguente pattern di dati viene ripetuto per 256 byte:

DB 6D DB 6D B6 DD B6 DD 6D DB 6D DB DD B6 DD B6
Questo pattern viene generato utilizzando due valori di word. Word uno viene scritta due volte, word due viene scritta due volte; i bite alti e bassi di queste word vengono scambiati e la sequenza viene ripetuta. Questi valori iniziali possono essere modificati dall'operatore. Per esempio i valori iniziali di AA55 e FF00 produrrebbero lo stesso pattern

ripetuto nel buffer:

AA 55 AA 55 FF 00 FF 00 55 AA 55 AA 00 FF 00 FF
Questo pattern viene scritto in un buffer nella memoria per 256 byte, poi vengono scritti l'indirizzo del cilindro, il numero della testina ed il numero del settore consecutivamente sui primi tre byte. Questo test viene eseguito fino a quando l'operatore non preme "1" sulla tastiera.

6.5.5 RANDOM WRITE, READ E VERIFY (Selezionato premendo 4")"

Il Random Write, Read and Verify memorizza i valori iniziali e finali correnti, I valori di cilindro, testina e settore sono presi da un generatore di numeri casuali. Questi valori vengono poi inseriti nei valori iniziali e finali. Viene poi chiamato il test "data pattern". Questo esegue un "Write Verify" su soltanto un settore discreto. Questa operazione viene ripetuta 100 volte. Vengono ricuperati i valori iniziali e finali originali, le informazioni vengono visualizzate e viene eseguito un check per una eventuale richiesta di terminazione da parte dell'operatore. Se l'operatore lo richiede, le informazioni sul cilindro testina e settore vengono presentate alla fine della fase di scrittura, lettura e verifica. Comunque, se richiesto durante l'esercizio completo, viene visualizzato soltanto il numero
NOTARE: i parametri introdotti dall'utente non vengono caricati nei registri. (L'unico valore modificabile e' quello relativo al pattern dei dati introdotto dall'operatore).

6.5.6 INSERT TEST (Selezionato premendo 5")"

Il test di insert utilizza alcune delle ruotine disponibili nel test data pattern. Tutto il disco viene scritto e verificato con il patter dati specificato dall'operatore (oppure di default). Il test scrive e poi verifica tutti i settori dispari sui cilindri pari e i settori pari sui cilindri dispari con un pattern di dato complementare (come sempre i valori cilindro/settore/testina sono nei primi tre byte). Infine, il test legge e verifca tutto il disco (i parametri sono accettati dal test; i settori dovrebbero iniziare sempre su un numero pari ed almeno 2 devono essere testati, altrimenti il test indichera' erroneamente degli errori).

6.5.7 TEST FUNNEL (selezionato premendo 6")"

Il test funnel scrive un pattern che incrementa sul disco (i primi tre byte sono come sempre il cilindro, la testina ed il settore).

Comunque, il pattern della scrittura, lettura e verifica e' diverso.

Su ogni singolo cilindro/superficie viene scritto un settore alla volta. I settori vengono scritti nel modo seguente: settore di inizio, ultimo

settore, settore di inizio + 1, ultimo settore - 1, ecc. fino al settore centrale.

I puntatore di superficie viene poi incrementato ed il processo ripetuto fino a quando sono state controllate tutte le superfici. Questa procedura viene ripetuta fino a quando tutti i cilindri sono stati testati. Il test continua a girare fino a quando l'operatore non introduce "1" dalla tastiera.

6.5.8 SCANTION TEST (Selezionato premendo 7")"

Il test scantion scrive e controlla tutto il disco. Viene generato un numero casuale che viene poi utilizzato come chiave. Tutti i numeri di settore sono uguali alla chiave su tutte le superfici e vengono scritti dei cilindri che verranno poi verificati. Questa operazione viene ripetuta per tutti i numeri di settore minori di quelli della chiave. Infine, vengono eseguiti scrittura e controllo sui numeri di settore maggiori della chiave.

6.5.9 AGEING TEST (Selezionato premendo 8")"

Il test di ageing e' molto lungo. I settori vengono scritti e controllati individualmente. Poi tutti i settori scritti precedentemente vengono letti e verifcati. Questo test esegue un ciclo ripetitivo fino a quando l'operatore non preme "1" sulla tastiera.
NOTA: con i parametri di default, la visualizzazione dei cilindri puo' dare luogo ad una certa confusione. ESEMPIO: Il test sta scrivendo sul cilindro 5, testina 3 settore 1E. Dopo la scrittura del settore selezionato, tutte le testine ed i settori dal cilindro 4 al cilindro 0 vengono letti e controllati. Poi tutti i settori vengono letti e controllati dalle testine da 2 a 0. Poi tutti i settori sino a 1E incluso vengono letti e controllati. Il settore 1F viene poi scritto e controllato e l'operazione di scrittura/controllo viene ripetuta fino a quando tutto il disco specificato e' stato controllato.

6.5.10 CONTROLLER TEST (Selezionato premendo 9")"

Questo test scrive, legge e controlla tutti i dati possibili sulle porte di scrittura e lettura. Viene poi controllato il corretto funzionamento del "busy" e il corretto stato quando non e' busy. Il resto del test viene eseguito soltanto quando viene individuato un blocco incorretto. Si tenta di eseguire una lettura del blocco incorretto; poi viene controllato il corretto funzionamento del bit errore e del registro errori.

6.5.11 FULL EXERCISE (Selezionato premendo A")"

Il "full exercise" esegue ripetutamente i test da 1 a 6 fino a quando l'operatore non introduce il carattere "1". Alla fine di ogni passaggio, le informazioni nei contatori vengono visualizzate all'operatore.

Il numero di passaggio, conto totale degli errori e suddivisione del conteggio degli errori vengono tutti visualizzati per l'operatore. Se l'operatore decide di interrompere il test a meta', viene completato il passaggio in corso prima della terminazione del task. Il numero di passaggi non viene incrementato fino a quando l'attuale passaggio viene completato. Le informazioni vengono visualizzate alla fine di ogni singolo test e durante il primo passaggio del contatore a 0.

6.5.12 WRITE/CONTINUOUS VERIFY (Selezionato premendo B")"

Il test write/continuous verify scrive una volta il test data pattern e poi esegue ripetutamente la funzione lettura/verifica del test. Le informazioni presentate e la terminazione del task sono uguali ai test descritti sopra. Il comando set parameters permette all'operatore di eseguire una "lettura soltanto". Non viene eseguita nessuna scrittura all'inizio del test. Questo test va utilizzato con molta attenzione. Percio' e' consigliabile scegliere l'opzione "read only" dopo aver eseguito un test di scrittura completo sull'unita'. L'operatore deve ricordarsi che l'opzione "read only" prevede l'utilizzo del data pattern seed corrente per scrivere sul disco.

6.5.13 FORMAT (Selezionato premendo C")"

"Format" inizia chiedendo all'operatore il numero di settore fisico del blocco incorretto. E' da notare che questa routine prevede un interleaving da 4 a 1, percio' il numero di settore fisico non e' uguale al numero di settore logico per il software. Tutti gli errori vengono indicati con i numeri di settore logico. Per introdurre l'ultimo valore, un ritorno carrello in risposta ad ognuna delle tre domande dell'M20, terminera' l'introduzione del blocco sbagliato. I settori sbagliati vengono contrassegnati nel formato, come blocchi incorretti. Se compare 80 in esadecimale vi e' un errore. Nelle routine di errore, se questo errore si verifica e c'e' un settore sbagliato su quel cilindro, non viene indicato nessun errore. Percio' i caratteri riconosciuti come sbagliati sono invisibili dall'utente. Il disco viene poi formattato dal controllore. I parametri introdotti dall'utente vengono accettati dalla routine format e percio' e' possibile formattare soltanto pochi cilindri. E' da notare che l'operatore deve introdurre l'informazione sul blocco sbagliato soltanto una volta al termine del programma. Altre richieste di formattazione non richiederanno informazioni sul blocco sbagliato. Alla fine della procedura viene controllato tutto il disco per verificare che contenga tutti i dati specificati (tutti 0 nei campi dati).

6.5.14 SET PARAMETERS (Selezionato premendo D")".

I parametri possono essere determinati per i test con l'accensione dei seguenti test: test due, prima parte del test quattro, sei e sette. Quelli presentati sono gli alternativi al default. Il pattern di default e' scritto dal cilindro 0 al cilindro 179, e poi letto/verificato dal cilindro 179 a 0. Prima di tutto l'operatore puo' selezionare il "funnel test pattern". Questo pattern serve alla srittura, lettura e verifica. Il pattern e' formato dal cilindro iniziale, dall'ultimo cilindro, da quello iniziale +1 e dall'ultimo -1 e cosi' via. La selezione del funnel test pattern ha precedenza su qualsiasi altro pattern di seek per questi test. L'operatore introduce "1" per selezionare il pattern. Nel caso in cui l'operatore non voglia il funnel test pattern, ha la possibilita' di scegliere la direzione per il pattern di scrittura, lettura e verifica (l'introduzione di "1" sceglie il pattern opzionale). Questa selezione viene offerta soltanto se il funnel test pattern non viene selezionato. All'operatore viene chiesto di dare i valori iniziali e i valori finali. L'operatore ha poi l'opzione di introdurre data word utilizzati per generare il data pattern utilizzato in tutti i test (con l'eccezione del seek test e gli adjustment tasks). L'introduzione di "1" permette questo cambiamento e la pressione di qualsiasi altro tasto termina il task. E' possibile convertire il write with continuous verify in un test "ready only". L'operatore richiede il "ready only" nei parametri impostati.
NOTARE: Le stesse pattern seed words che erano utilizzate per scrivere l'intero disco devono essere presenti.

6.5.15 SELECT COMMAND LOOP (Selezionato premendo E")".

Le opzioni vengono selezionate da un menu visualizzato. L'operatore deve introdurre il cilindro, la testina ed il settore desiderato. Viene poi mandata una lettura o una scrittura al governo. Viene controllato lo stato della tastiera; se un input e' atteso il task e' terminato. Quando non si attende nessun input da tastiera il task aspetta fino a quando il busy bit del governo diventa falso. La sequenza viene poi ripetuta. La write e' stata poi modificata per richiedere due data words. Queste words vengono poi utilizzate per riempire il buffer di scrittura. I dati specificati vengono poi scritti sul disco.

Un loop di formato eseguira' la formattazione del cilindro selezionato fino a quando l'operatore preme un tasto. Anche il seek test esegue dei seeks continui al cilindro, testina e settori selezionati. Il loop di testore continua a mandare il comando di restore al governo fino a quando l'operatore preme un tasto.

6.5.16 SCOPE LOOP SELECTION (Selezionato premendo F")".

Viene visualizzato un menu dello scope loop disponibile. L'operatore risponde ai prompts introducendo gli indirizzi delle porte ed i dati come richiesti dal loop. Il loop write read scrive i dati introdotti alla

porta specificata e poi li rilegge. Il loop di write scrive prima di tutto i primi dati introdotti alla prima porta selezionata e poi scrive il secondo dato alla seconda porta selezionata. Il loop di read legge continuamente la porta selezionata. Il loop di indirizzo legge alternativamente le due porte selezionate. L'introduzione di qualsiasi tasto termina il loop.

6.6 TEST DI SISTEMA PER PIASTRA TWIN RS 232C

Il test di sistema per la piastra Twin RS 232C e' residente su un disco mini-floppy separato. Questo disco (codice H05172) viene utilizzato dai tecnici di assistenza per controllare questa piastra ed e' indipendente dagli altri dischi di test descritti precedentemente. Questo test viene eseguito dagli stessi driver hardware del sistema operativo PCOS. Due tipi di connettori loop back descritti alla fine di questa sezione, sono richiesti per questo test. Tutti i test con l'eccezione del test 2, necessitano di un connettore loopback RS 232C. Il test n. 2 necessita di un connettore loopback ad anello di corrente.

6.6.1 PROCEDURE OPERATIVE

Il test di sistema della piastra TWIN RS 232C viene caricato dall'unita' disco mini-floppy alla fine dell'autodiagnostica. Viene visualizzata l'opzione error log. L'operatore puo' scegliere una delle seguenti opzioni:

- errori visualizzati soltanto su display
- errori visualizzati sul display e stampati sulla stampante seriale
- errori visualizzati sul display e stampati sulla stampante parallela
- errori visualizzati sul display e log degli errori su disco

I seguenti messaggi vengono visualizzati:

0 - nessuna stampante collegata
1 - stampante seriale
2 - stampante parallela
3 - registrazione errori su disco (all'utente viene richiesto di dare

il numero di identificazione operatore esistema. Questa opzione viene utilizzata soltanto dalla produzione). L'operatore preme i tasti 0,1,2,3 secondo il tipo di registrazione errore richiesta.

Viene visualizzato il menu di tutti i test disponibili.

1. Integrita' dati RS 232C
2. Integrita' dati current loop
3. Linee di comando
4. Trasferimento sincrono dei dati
5. Precisione della velocita' di trasmissione (Baud Rate)
6. Sottosistema di interrupt
7. Trasferimento dati "interrupt driven"
8. String di default (test 1,3,7).

Nel caso in cui l'operatore voglia eseguire, ad esempio, il test n. 2; deve premere il tasto 2 seguito da un ritorno carrello.

6.6.2 TEST1: INTEGRITA' DATI RS 232C

Prima di eseguire questo test, l'operatore deve collegare il ponticello loopback anello RS 232C al connettore (J35) dietro al modulo di base M20. Vedere la fine di questa sezione per la configurazione dei ponticelli loopback. In questo test tutti i dati possibili vengono trasmessi alla velocita' piu' alta permessa (19,2 KBaud per trasferimento dati asincrono). Questo test viene eseguito da porta seriale 0 a porta seriale 1 e poi da porta seriale 1 a porta seriale 0. Questo permette di individuare il canale difettoso. Vengono segnalati errori di stato, timeout di software ed errori dati. Se il test e' positivo, il messaggio "..... il test" viene visualizzato.

6.6.3 TEST 2: INTEGRITA' DATI CURRENT LOOP

Prima di eseguire questo test l'operatore deve collegare il ponticello loopback anello di corrente al connettore (J35) dietro al modulo base M20. Vedere la fine di questa sezione per la configurazione dei ponticelli loopback. Tutti i test eseguiti sono identici a quelli del test 1 ad eccezione della velocita' di trasmissione. Se il test e' positivo il messaggio....."test completo. Premere qualsiasi tasto per continuare il test." Viene visualizzato.

6.6.4 TEST 3: LINEE DI COMANDO

Prima di iniziare questo test l'operatore deve collegare il ponticello loopback RS 232C al connettore (J35) dietro al modulo base M20. Vedere la fine di questa sezione per la configurazione dei ponticelli loopback. Durante questo test, le linee di comando in entrambe i canali seriali vengono regolate e si verifica la reazione appropriata sull'altro canale. Vengono controllate le seguenti linee: RTS, CTS, DTR, DSR, Signal, Detect, Ring Indicator e la funzione break. La funzione break forza "transmit data" al livello basso per piu' di due quadri carattere. I messaggi di errore vengono segnalati secondo la porta seriale che genera i segnali di comando. Se il test e' positivo, viene visualizzato il

messaggio "test completo. Premere un qualsiasi tasto per continuare"

6.6.5 TEST 4: TRASFERIMENTO DATI SINCRONO

Prima di iniziare questo test, l'operatore deve collegare il ponticello loopback RS 232C al connettore (J35) dietro il modulo base. Vedere la fine di questa sezione per la configurazione dei ponticelli loopback. La velocita' di trasmissione e' inizializzata a 50 baud e viene eseguito un trasferimento sincrono di 64 bytes. Questo per "trasmitter ready" e per "receiver ready".
Il trasferimento avviene in una direzione unica (da porta 0 a porta 1). Vengono segnalati degli errori di integrita' dati e mancata sincronizzaziona.
Se questo test e' positivo, il messaggio "test completo. Premere qualsiasi tasto per continuare" viene visualizzato.

6.6.6 TEST 5: PRECISIONE DELLA VELOCITA' DI TRASMISSIONE

Prima di procedere con questo test, l'operatore deve collegare il ponticello loopback RS 232C al connettore (J35) dietro al modulo base. Vedere la fine di questa sezione per la configurazione dei ponticelli loopback. La velocita' di trasmissione dei canali seriali e' di 2400 baud e vengono trasmessi 127 caratteri. La piastra madre 8253 dell'M20 controlla il tempo della trasmissione e segnala un errore se il tempo non e' entro quanto stabilito.
Se questo test e' positivo il messaggio "test completo. Premere qualsiasi tasto per continuare" viene visualizzato.

6.6.7 TEST 6: SOTTOSISTEMA INTERRUPT

Prima di iniziare questo test, l'operatore deve collegare il ponticello loopback RS 232C al connettore (J35) dietro al modulo base. Per la configurazione dei ponticelli loopback vedere l'ultima parte di questa sezione. Tutti gli interrupt vengono generati e viene controllato l'isolamento dalle altre linee. Durante questa fase del test, gli interrupt da 0 a 3 vengono smascherati. Questo permette al programma di identificare linee di interrupt che sono in cortocircuito fra di loro.
Successivamente tutti gli interrupt vengono generati da MI (interrupt mascherato) del controller di interruzione. Gli ingressi del controller d'interruzione vengono smascherati e viene verificato il corretto ordine di generazione d'interruzione. Le routine di test sono tali che gli errori vengono isolati dal sottosistema di interrupt o dalle porte seriali. Se il test e' positivo il messaggio "test completo. Premere qualsiasi tasto per continuare il test" viene visualizzato.

6.6.8 TEST7: TRASFERIMENTO DATI PILOTATO DA INTERRUPT

Prima di iniziare questo test, l'operatore deve collegare il ponticello loopback RS 232C al connettore (J35) dietro al modulo base. Vedere la fine di questa sezione per la configurazione dei ponticelli loopback.
Viene eseguito un trasferimento dati sincrono, ma in questo caso il trasferimento utilizza gli interrup. I dati vengono trasferiti simultaneamente in entrambe le direzioni. Vengono segnalati errori di integrita' dati,stato, porta seriale e mancata sincronizzazione. Se il test e' positivo, il messaggio "test completo. Premere qualsiasi tasto per continuare il test" viene visualizzato.

6.6.9 TEST 8: STRING DI DEFAULT

Prima di iniziare questo test l'operatore deve collegare il ponticello loopback RS 232C al connettore (J35) dietro al modulo base. Vedere la fine di questa sezione per la configurazione dei ponticelli loopback. Tutti i test vengono eseguiti ad eccezione del test current loop. Ogni volta che tutti i test sono stati eseguiti, vengono visualizzati due contatori da 32 bit. Questi contatori indicano il totale degli errori che si sono verificati e il numero di volte che la serie di test e' stata eseguita. L'introduzione del carattere "1" da tastiera termina il processo alla fine di quella serie di test. Se il test e' positivo il messaggio "test completo. Premere qualsiasi tasto per continuare il test" viene visualizzato.

6.6.10 CONFIGURAZIONE PONTICELLI

I ponticelli loopback descritti qui di seguito devono essere inseriti nel connettore (J35) dietro al modulo base. Tutti i numeri di pin del testo si riferiscono a (35). Vengono illustrati anche i ponticelli di loopback.

RS 232C
Da pin.....a pin
5.....32
26.....11
13.....39
34.....22
7.....29 e 33
8.....30 e 36
28.....12 e 16
25.....9 e 15

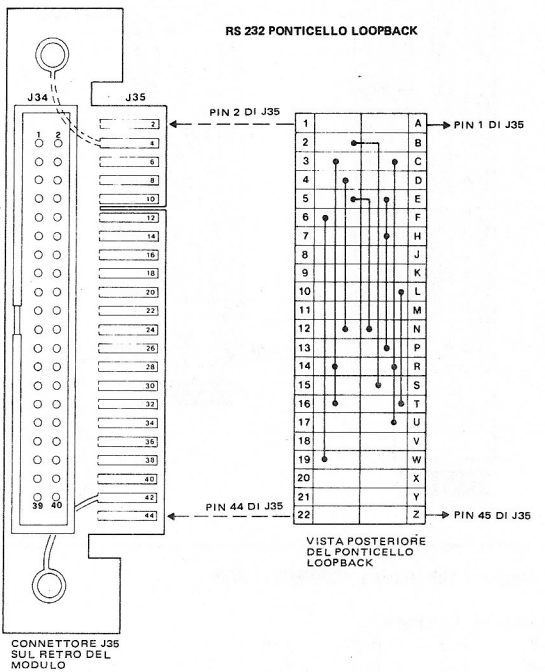


Fig. 6-8 Tappo richiusura RS 232 C

CURRENT LOOP

Da pin.....a pin

35.....20
38.....19
18.....37
17.....40
6.....3 (Terra)
23.....24 (Terra)
13.....39
34.....22
7.....29 e 33
8.....30 e 36
28.....12 e 16
25.....9 e 15

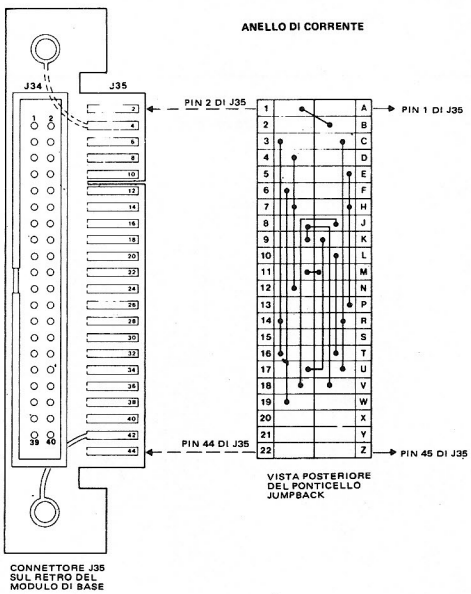


Fig. 6-9 Tappo richiusura CURRENT LOOP

Elenco Ponticelli Opzione

A-C	D-E	1-3	4-5	A-A
1-G	1-H	R-2	S-1	T-1
U-1	J-K	M-L	P-N	7-8
10-9	12-11	W-2	X-1	B-B
2-V	2-Y	Z-1		

A. CIRCUITI DELLA PIASTRA MADRE

In questa appendice viene illustrata la localizzazione dei principali circuiti dell'M20 sulla piastra madre.

La piastra madre puo' essere immaginariamente divisa nelle seguenti 12 sezioni:

1 - Circuito della CPU

2 - Circuito della temporizzazione della memoria

3 - Circuito di indirizzamento del multiplexer

4 - Memoria ROM

5 - Memoria RAM

6 - Circuito del Bit Map

7 - Circuito dei Clock

8 - Circuito del controller del Video

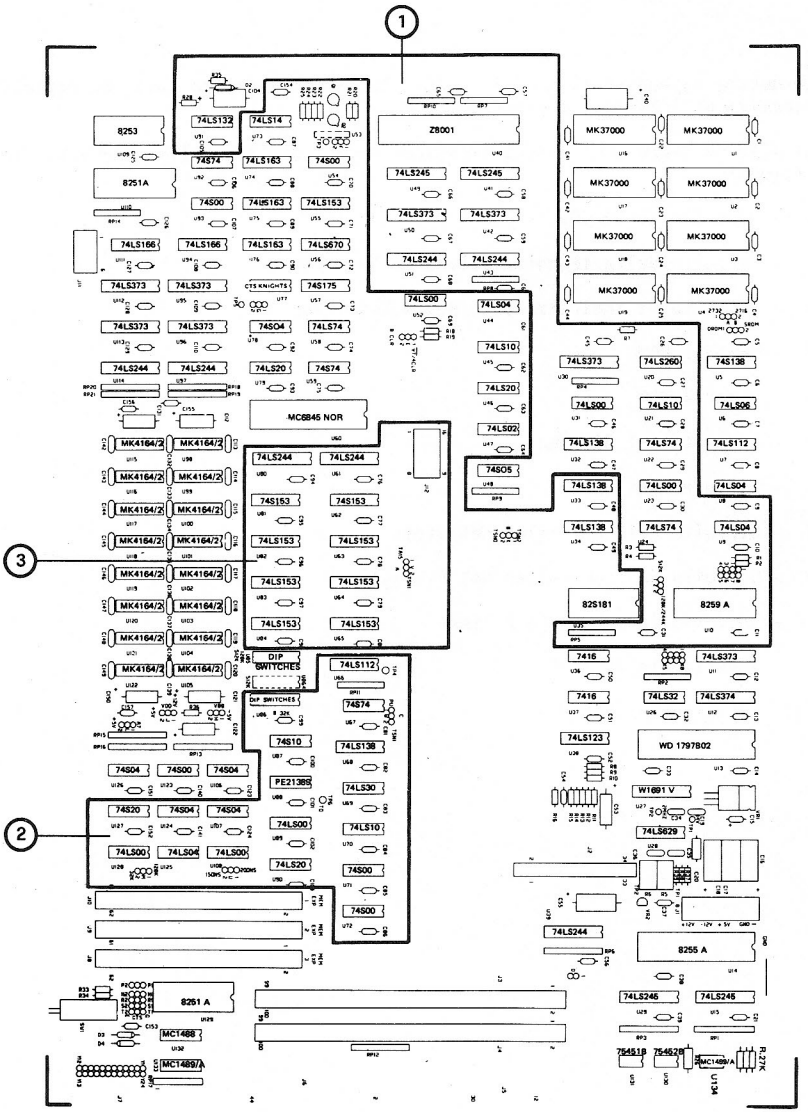
9 - Circuito del controller del Floppy Disk

10 - Interfaccia parallela e Timer

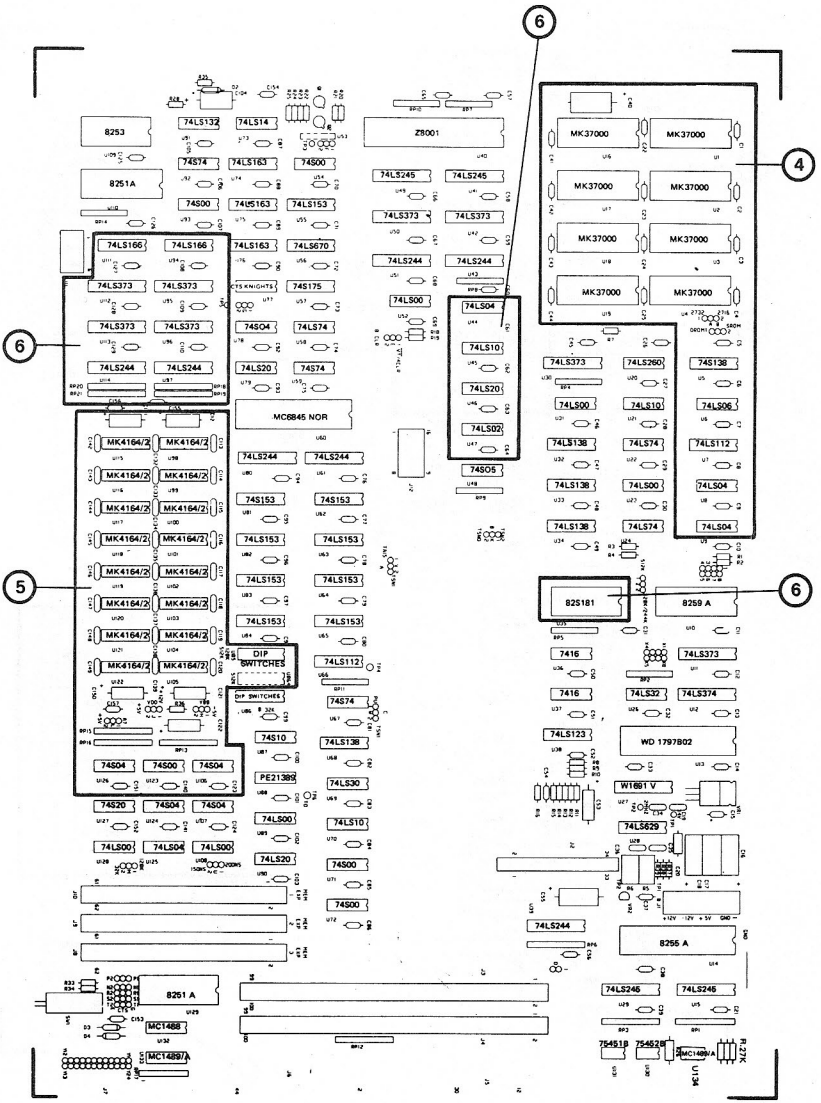
11 - Interfaccia RS 232C

12 - Interfaccia tastiera

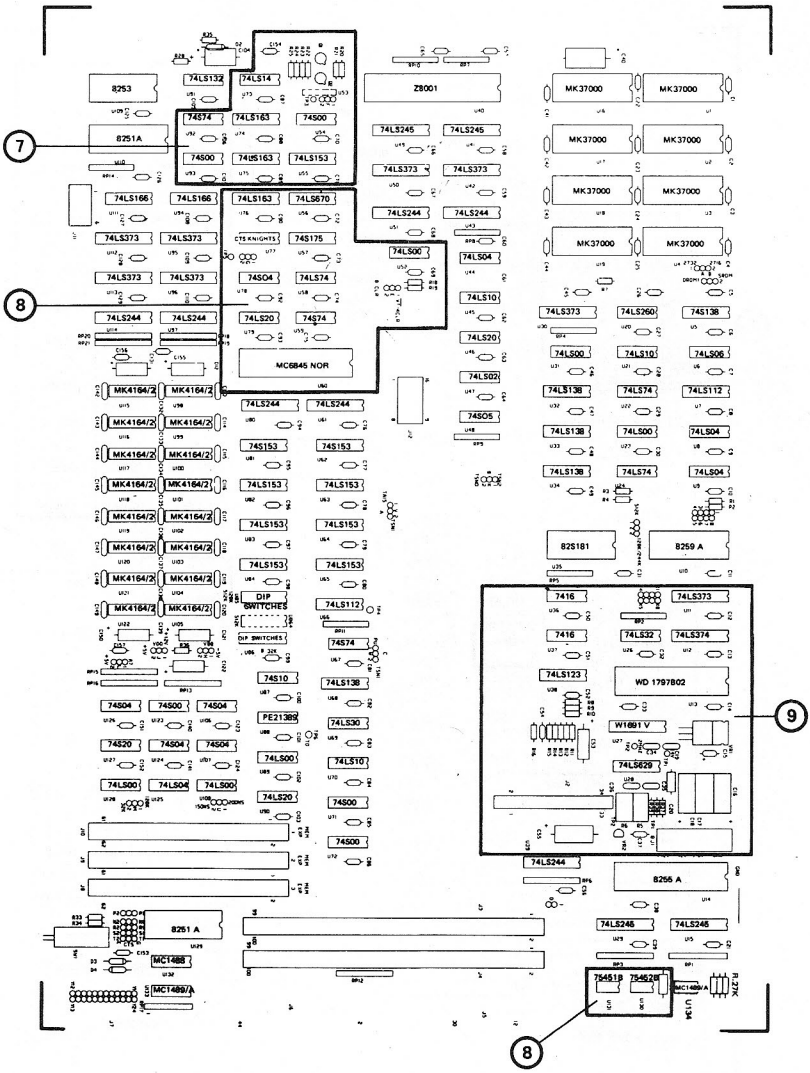
1) CIRCUITO DELLA CPU
2) CIRCUITO DI TEMPORIZZAZIONE DELLA MEMORIA
3) CIRCUITO DI INDIRIZZAMENTO DEL MULTIPLEXER



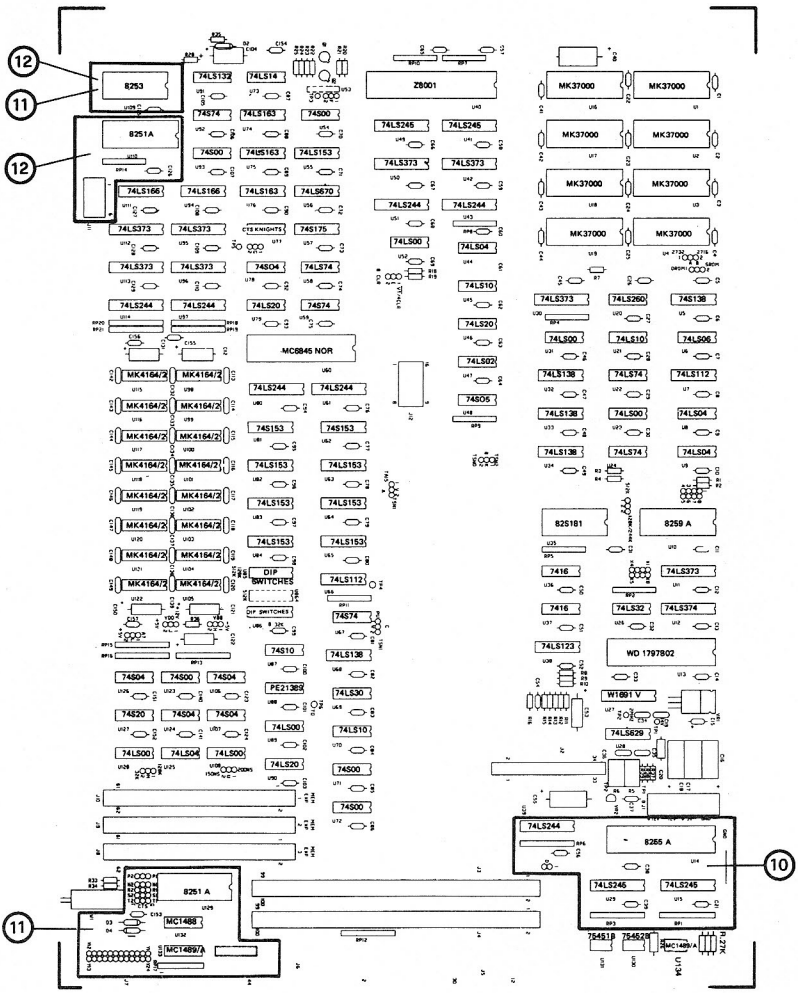
4) MEMORIA RAM
5) MEMORIA ROM
6) CIRCUITO DEL BIT MAP



7) CIRCUITO DEL CLOCK
8) CIRCUITO DEL CONTROLLER DEL VIDEO
9) CIRCUITO DEL CONTROLLER DEL FLOPPY DISK



10) INTERFACCIA PARALLELA E TIMER
11) INTERFACCIA RS 232C
12) INTERFACCIA TASTIERA



B. Lista pubblicazioni DATC

B I T		
Italiano Cod. 3874272 S ! Inglese Cod. 3874277 X		
N.	ARGOMENTO	DATA
01	Piastra madre liv. CP1	04.82
02	Codici Video DSY 1036	04.82
03	Problemi random su schermo in reverse	05.82
04	Piastra madre liv. D3	05.82
05	Retrofitting della memory map	06.82
06	Piastra madre liv. D5: eliminati ponticelli e zoccoli RAM per riduzione costi	08.82
07	"Segment Violation Trap" Anomalia su Z8001	08.82
08	Modifiche della piastra madre per il collegamento del video colore DSY 1041/1046	10.82
09	Modfica piastra ALI "LA12"	10.82
10	Modifica piastra "MI 181"	10.82
11	Piastra LA12 cambia codice in 126920 N	10.82
12	Modifica della piastra PWD-209	10.82
13	Predisposizione per collaudo della piastra GO 220 (IEEE 488)	10.82
14	Piastra madre livello D7	
15	Piastra madre livello D9	01.83
16	Espansioni di memoria (ME038, ME037, ME039, ME040	12.82
17	Tasti neutri (bianchi)	12.82
18	Modifiche video Elcit	01.83

S O F		
Italiano Cod. 3874294 V ! Inglese Cod. 3874299 S		
N.	ARGOMENTO	DATA
01	System Test Release 1.5	05.82
02	Hard Disk Test Release 1.1	
03	System Test Release 1.08	01.83

B I S			
Italiano Cod. 3874284 V		Inglese Cod. 3874289 Z	
N.	ARGOMENTO		DATA
01	Sintesi del PCOS 1.0 e 1.1		
02	Sintesi della release di S.0 1.3		11.82

N O P			
Italiano Cod. 3874274 k		Inglese Cod. 3874279 Q	
N.	EARGOMENTO		DATA
01	Video colore DSY 1041		04.82
02	Predisposizione ponticellature su piastra Twin RS 232C		10.82
03	Installazione e collaudo CPU 1049		12.82
04	Installazione della piastra APB 1086		

L I S			
Italiano Cod. 3874271 N		Inglese Cod. 3874276 T	
N.	ARGOMENTO		DATA
01	Lista componenti: Piastra madre, Memoria, Video B/N, Video colore, IEEE 488		

C. TEST DI SISTEMA

CODICE DEL DISCO	LIVELLO DEL TEST	LIVELLO PIASTRA MADRE
H05170	1.06	fino a D7
H05190	1.08	tutti i livelli

Codice 4100390 W (0)
Printed in Italy

Codice 4100390 W (0)
Printed in Italy